GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Gobierno de Navarra

Canal de Navarra, s.a.

REF. CRONOLÓGICA:
03/22

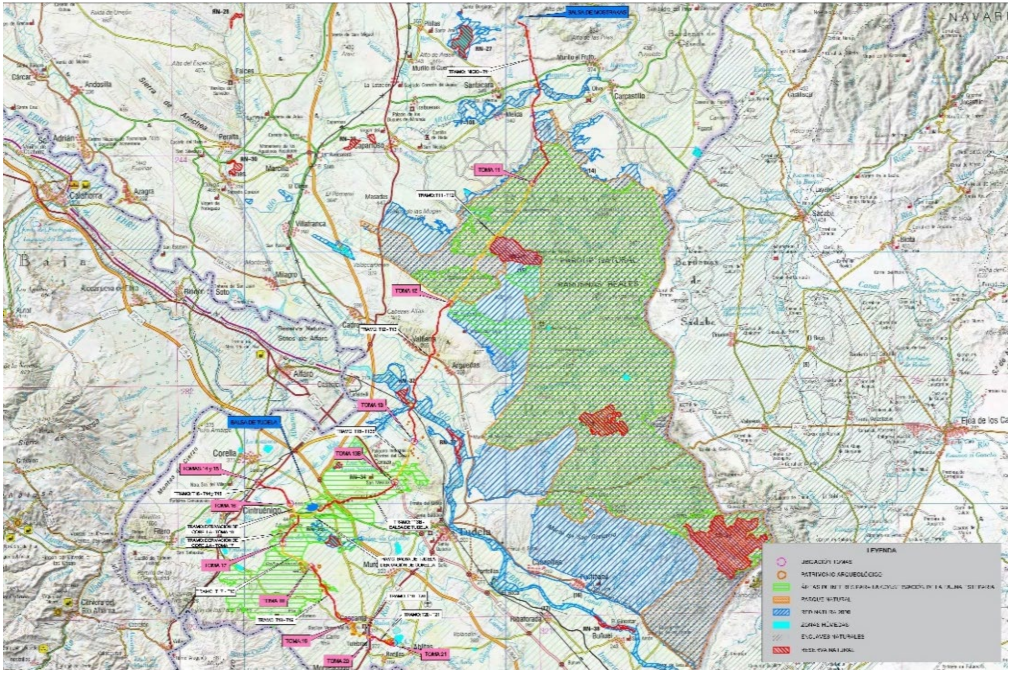
Clave DGA:
09.284-0016/2111

Clave CANASA:
CAN/P-CN-24

ACTUACIÓN: **CANAL DE NAVARRA**

PROYECTO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA FASE DEL CANAL DE NAVARRA



DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO Nº 6. CÁLCULOS HIDRÁULICOS

PROVINCIA:	NAVARRA
PRESUPUESTO:	291.883.946,82 €

DIRECCIÓN DEL PROYECTO: **D. José María Serra Llena, ICCP.**

EMPRESA CONSULTORA: eptisa INGIOPSA

INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:
D. Rafael Fernández-Ordóñez Cervera, ICCP.
D. Juan Ortas González, ICCP.

ANEJO Nº 6
CÁLCULOS HIDRÁULICOS

ÍNDICE

Página

1. OBJETO 7
2. CONSIDERACIONES PREVIAS 7
  2.1. CONCEPCIÓN GLOBAL DEL SISTEMA 7
  2.2. SUPERFICIES REGABLES 9
  2.3. CAUDALES Y DOTACIONES 10
    2.3.1. Caudal unitario 10
  2.4. CURVAS HORARIAS DE DEMANDA 11
    2.4.1. Curva horaria de zonas regables 11
    2.4.2. Abastecimiento 16
  2.5. CURVA DE DEMANDA MENSUAL 16
  2.6. MATERIALES Y DIÁMETROS DE LAS CONDUCCIONES 17
  2.7. TRAZADO Y UBICACIÓN DE TOMAS 18
  2.8. MODELOS HIDRÁULICOS 20
    2.8.1. Modelo de regulación: 20
    2.8.2. Modelo para el cálculo de la piezométrica 21
    2.8.3. Parámetros hidráulicos 22
    2.8.4. Modelo de regulación mediante EPANET 24
    2.8.5. Modelo para el cálculo de la piezométrica 28
  2.9. PRESIÓN ESTÁTICA 32
3. CÁLCULO HIDRÁULICO 33
  3.1. MODELO HIDRÁULICO DE REGULACIÓN (MODELO-1: EPANET) 33
  3.2. CÁLCULO HIDRÁULICO Y COMPROBACIÓN DE LA PIEZOMÉTRICA DE LA CONDUCCIÓN 35
    3.2.1. Cálculo hidráulico con la cota de explotación 474 en la balsa de Mostrakas. Comprobación piezométrica para el mes de máxima demanda. 35
    3.2.2. Cálculo hidráulico con la cota de explotación 468 en la balsa de Mostrakas. Comprobación piezométrica para el mes de máxima demanda. 38
    3.2.3. Cálculo hidráulico con la cota de explotación 474 en la balsa de Mostrakas. Comprobación piezométrica para el mes posterior al mes de máxima demanda, adoptando 100% del caudal en cada toma. 41
    3.2.4. Cálculo hidráulico con la cota de explotación 468 en la balsa de Mostrakas. Comprobación piezométrica para el mes posterior al mes de máxima demanda, adoptando 100% del caudal 45
    3.2.5. Definición del perfil piezométrico pésimo 50
4. CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA DE TOMA 54
5. CÁLCULO DE TRANSITORIOS 58

5.1. CONSIDERACIONES PREVIAS 58
5.2. FORMULACIÓN 64
5.3. CONCLUSIONES 66
6. CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE AIREACIÓN 70
6.1. CONSIDERACIONES PREVIAS 70
6.2. DIMENSIONAMIENTO DE LAS VENTOSAS TRIFUNCIONALES........72
7. CÁLCULO DE LOS DESAGÜES Y ARQUETAS DE ROTURA 76
7.1. CÁLCULO DE DESAGÜES 76
7.1.1. Consideraciones previas........76
7.1.2. Cálculo hidráulico........79
7.2. CÁLCULO DE LAS ARQUETAS DE ROTURA 81
8. ESTUDIO DE LA ARQUETA DE DERIVACIÓN DE LA BALSA DE TUDELA 84
9. APÉNDICE 6.0: ESQUEMA HIDRÁULICO 1
10. APÉNDICE-6.1: MODELO HIDRÁULICO DE REGULACIÓN 2
10.1. MODELO DE REGULACIÓN. COTA DE EXPLOTACIÓN = 474 M.S.N.M. EN LA BALSA DE MOSTRAKAS 3
10.1.1. Parámetros generales........3
10.1.2. Resultado de modelo hidráulico en el mes anterior al de máximo consumo 6
10.1.3. Resultados del modelo hidráulico para el mes de máxima demanda. 8
10.1.4. Resultados del modelo hidráulico en el mes posterior al de máxima demanda 13
10.2. MODELO DE REGULACIÓN PARA LA COTA DE EXPLOTACIÓN = 468,0 M.S.N.M. EN LA BALSA DE MOSTRAKAS Y MES DE MÁXIMA DEMANDA 16
10.3. MODELO DE REGULACIÓN PARA LA COTA DE EXPLOTACIÓN = 468,0 M.S.N.M. EN LA BALSA DE MOSTRAKAS Y MES POSTERIOR AL DE MÁXIMA DEMANDA CON EL 100% DEL CAUDAL........18
10.4. MODELO DE REGULACIÓN CON COTA DE EXPLOTACIÓN EN MOSTRAKAS =474 M.S.N.M. Y BYPASS EN TUDELA 20
10.5. MODELO DE REGULACIÓN CON BALSA DE MOSTRAKAS =474 M.SN.M , COTA LÁMINA DE AGUA DE BALSA DE TUDELA 421.8 M.S.N.M., DEMANDA ENTRE BALSAS DE MOSTRAKAS Y TUDELA 100% Y DEMANDA AGUAS ABAJO DE BALSA DE TUDELA = 0% 21
10.6. MODELO DE REGULACIÓN CON BALSA DE MOSTRAKAS =474 M.SN.M, COTA LÁMINA DE AGUA DE BALSA DE TUDELA 421,8 M.S.N.M., DEMANDA ENTRE MOSTRAKAS Y TUDELA 0% Y DEMANDA AGUAS ABAJO DE BALSA DE TUDELA = 0%........22
11. APÉNDICE-6.2: CÁLCULO HIDRÁULICO, COMPROBACIÓN DE PIEZOMÉTRICA (COTA DE EXPLOTACIÓN 474,0 M.S.N.M.) MES DE MÁXIMA DEMANDA. 25
12. APÉNDICE-6.3: CÁLCULO HIDRÁULICO, COMPROBACIÓN DE PIEZOMÉTRICA (COTA DE EXPLOTACIÓN 468,0 M.S.N.M.) MES DE MÁXIMA DEMANDA. 27

13. APÉNDICE-6.4: CÁLCULO HIDRÁULICO, COMPROBACIÓN DE PIEZOMÉTRICA (COTA DE EXPLOTACIÓN 474,0 M.S.N.M.) MES POSTERIOR AL DE MÁXIMA DEMANDA CON 100% CAUDAL. 28
14. APÉNDICE-6.5: CÁLCULO HIDRÁULICO, COMPROBACIÓN DE PIEZOMÉTRICA (COTA DE EXPLOTACIÓN 468,0 M.S.N.M.) MES POSTERIOR AL DE MÁXIMA DEMANDA CON 100% CAUDAL. 29
15. APÉNDICE 6.6: CÁLCULO DE LAS TOMAS 31
16. APÉNDICE-6.7: CÁLCULO DE TRANSITORIOS 33
  16.1. TOMA 14/15: 34
    16.1.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4: 34
    16.1.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4: 35
    16.1.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4: 36
  16.2. TOMA 16: 37
    16.2.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4: 37
    16.2.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4: 38
    16.2.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4: 39
  16.3. TOMA 21: 40
    16.3.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4: 40
    16.3.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4: 41
    16.3.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4: 42
  16.4. TOMA 20: 43
    16.4.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4: 43
    16.4.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4: 44
    16.4.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4: 45
  16.5. TOMA 19: 46
    16.5.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4: 46
    16.5.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4: 47
    16.5.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN400 a caudal 1.4: 48
  16.6. TOMA 18: 49
    16.6.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4: 49
    16.6.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4: 50
    16.6.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4: 51
  16.7. TOMA 17: 51
    16.7.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4: 51
    16.7.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4: 52
    16.7.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4: 53
  16.8. DERIVACIÓN CORELLA: 55
    16.8.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4: 55
    16.8.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4: 56

16.8.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4: 57
16.9. TOMA ARQUETA TUDELA: 58
16.9.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4: 58
16.9.2. Cierre válvula normal a caudal 1.0: 59
16.9.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4: 60
16.9.4. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.4: 61
16.9.5. Cierre con 1 válvula de alivio DN400 a caudal 1.4: 61
16.9.6. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.0: 62
16.9.7. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4: 62
16.10. TOMA 13B: 62
16.10.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4: 62
16.10.2. Cierre válvula normal a caudal 1.0: 63
16.10.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4: 64
16.10.4. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.4: 65
16.10.5. Cierre con 1 válvula de alivio DN400 a caudal 1.4: 65
16.10.6. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.0: 67
16.10.7. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4: 67
16.11. TOMA 13: 67
16.11.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4: 67
16.11.2. Cierre válvula normal a caudal 1.0: 68
16.11.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4: 69
16.11.4. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.4: 70
16.11.5. Cierre con 1 válvula de alivio DN400 a caudal 1.4: 70
16.11.6. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.0: 71
16.11.7. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4: 71
16.12. TOMA 12: 71
16.12.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4: 71
16.12.2. Cierre válvula normal a caudal 1.0: 72
16.12.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4: 73
16.12.4. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.4: 73
16.12.5. Cierre con 1 válvula de alivio DN400 a caudal 1.4: 74
16.12.6. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.0: 75
16.12.7. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4: 75
16.13. TOMA 11: 76
16.13.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4: 76
16.13.2. Cierre válvula normal a caudal 1.0: 77
16.13.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4: 78

16.13.4. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.4: ... 79
16.13.5. Cierre con 1 válvula de alivio DN400 a caudal 1.4: ... 80
16.13.6. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.0: ... 81
16.13.7. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4: ... 82
16.14. ESPECIFICACIONES DE LA VÁLVULA DE SOBREPRESIÓN ... 83
17. APÉNDICE-6.8: CÁLCULO DE LA AIREACIÓN ... 85
18. APÉNDICE-6.9: CÁLCULO DE DESAGÜES ... 87
19. APÉNDICE-6.10: CÁLCULO DE LA ARQUETA DE ROTURA DE DESAGÜES ... 88
20. APÉNDICE-6.11: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE VÁLVULAS DE REGULACIÓN DE CAUDAL EN LA BALSA DE TUDELA ... 89
20.1. CONSIDERACIONES PREVIAS ... 90
20.2. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS ... 94
20.2.1. ALTERNATIVA-0: VÁLVULA DE MARIPOSA ... 94
20.2.2. ALTERNATIVA-1. VÁLVULA MULTICHORRO ... 98
20.2.3. ALTERNATIVA-2: VÁLVULA DE AGUJA ... 103
20.2.4. ALTERNATIVA-3: VÁLVULA HIDRÁULICA ... 112
20.2.5. ALTERNATIVA-4: VÁLVULA BUREAU CIRCULAR DE TIPO JET FLOW ... 120
20.2.6. ALTERNATIVA-5: HOWEL BUNGER SUMERGIBLE ... 125
20.3. CONCLUSIONES ... 125

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto realizar los cálculos hidráulicos y la comprobación funcional de las conducciones.

2. CONSIDERACIONES PREVIAS

2.1. CONCEPCIÓN GLOBAL DEL SISTEMA

El sistema se conceptualiza mediante una red de distribución lineal ejecutada con conducciones de acero helicoidal y en cuyo trazado se encuentran las tomas de riego y abastecimiento.

Dicha conducción parte del Canal de Navarra fase-2 donde se ubicará la Balsa de Mostrakas, la cual actuará como balsa de seguridad y cola de canal, y termina en la Laguna de Lor en el término municipal de Ablitas, cruzando las Bardenas Reales, el río Aragón, el río Ebro, la A-68 y la AP-68 con un ramal hacia el río Alhama.

La segunda fase del canal de Navarra se ha dividido en diferentes tramos correspondientes a los puntos de partida y conexiones entre tomas, además del ramal de Corella, que partía del tronco del Canal y se dirigía hacia el Norte hasta el término municipal de Corella.

Para la adecuada regulación del sistema y con objeto de minimizar el diámetro de las conducciones, se ha diseñado la balsa de Tudela ubicada en el témino municipal de Tudela, de cuya regulación dependerán las tomas 17 a 21, y ramal de Corella (Tomas 14, 15 y 16).

Se considera a efectos de diseño hidráulico una explotación normal a la cota 474,00 m.s.n.m. estableciéndose la cota 468,00 m.s.n.m. en explotación muy excepcional y correspondiente a la avería y operaciones de corte para la consevación y mantenimiento del propio Canal. Esta circunstancia se asume que se producirá en los meses de menor demanda de riego.

El sistema funcionará siempre por gravedad aprovechando la cota disponible desde la balsa de Mostrakas por lo que la red siempre estará presurizada. El llenado y caudal transportado hasta la balsa de Tudela estará por lo tanto condicionado por la cota de explotación de Mostrakas y/o canal, la cota de nivel de la balsa de Tudela en cada momento, y la demanda de las tomas a lo largo de las conducciones.

La demanda en cada toma será variable a lo largo del día y en los diferentes meses del año, presentando momentos en los que coincidirán los caudales punta en todas las tomas. La capacidad de recuperación del volumen de la balsa de Tudela y las dimensiones de las conducciones estarán muy vinculados al volumen máximo consumido en el mes de máxima demanda. Hidráulicamente el sistema funcionará a la demanda cubriendo las puntas requeridas, si bien con las limitaciones concesionales establecidas en el máximo volumen consumido anual y máximo volumen mensual conforme a la resolución de 14 de abril de 2004 de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

El sistema podrá funcionar de la siguiente forma:

Funcionamiento con la balsa de Tudela

Desde la balsa de Mostrakas se suministra un caudal continuo a la balsa de Tudela.

Las tomas aguas arriba de la balsa de Tudela se suministran con la presión de la balsa de Mostrakas menos las pérdidas en el circuito.

Las tomas aguas abajo de la balsa, se suministran con la presión que supone el nivel de agua en la balsa de Tudela menos las pérdidas de carga en el circuito hasta cada una de las tomas.

Para regular el caudal de llenado de la balsa de Tudela se dispondrá de intrumentación de control de niveles en la balsa, caudalímetro en las conducciones, presostatos y autómata que permita la apertura automatizada de las válvulas de derivación a la balsa. A medida que baja el nivel de la balsa se producirá la apertura de la válvula de cierre considerando la presión de aguas arriba y la presión de aguas abajo, sin que se produzca cavitación en la misma.

La piezométrica de las tomas aguas abajo de la balsa de Tudela vendrá condicionada por la cota de nivel de la balsa.

Funcionamiento sin la balsa de Tudela operativa. Funcionamiento en bypass

En la arqueta de derivación a la balsa de Tudela se dispondrá de un bypass de derivación que permitirá el corte del llenado y salida de la balsa de Tudela. Dicho funcionamiento será por gravedad y con la red presurizada desde la balsa de Mostrakas.

La piezométrica en las tomas vendrá dada por la cota de lámina de agua en la balsa de Mostrakas menos las pérdidas de carga en cada uno de los tramos.

El sistema debe funcionar de un modo u otro con fiabilidad, puesto que puede haber circunstancias (averías, mantenimiento, etc.) que impidan funcionar con el sistema óptimo.

Este sistema óptimo implica funcionar siempre utilizando la balsa de regulación: durante los meses de máximo consumo, la demanda de las tomas 14 a 21 se suministra desde la balsa a la que, continuamente, se está alimentando desde la balsa de Mostrakas y el tramo 10 del canal.

El sistema, durante los meses de máxima demanda, funciona óptimamente sin control de automatismos excepto el del control del N.M.N de la balsa de Tudela, de tal forma que la conducción, desde la balsa de Mostrakas hasta la balsa de Tudela, se diseñará para transportar un caudal sensiblemente menor que la punta de demanda. La balsa actuará de depósito suministrando las puntas y vaciándose paulatinamente hasta recuperarse en los meses de menor demanda.

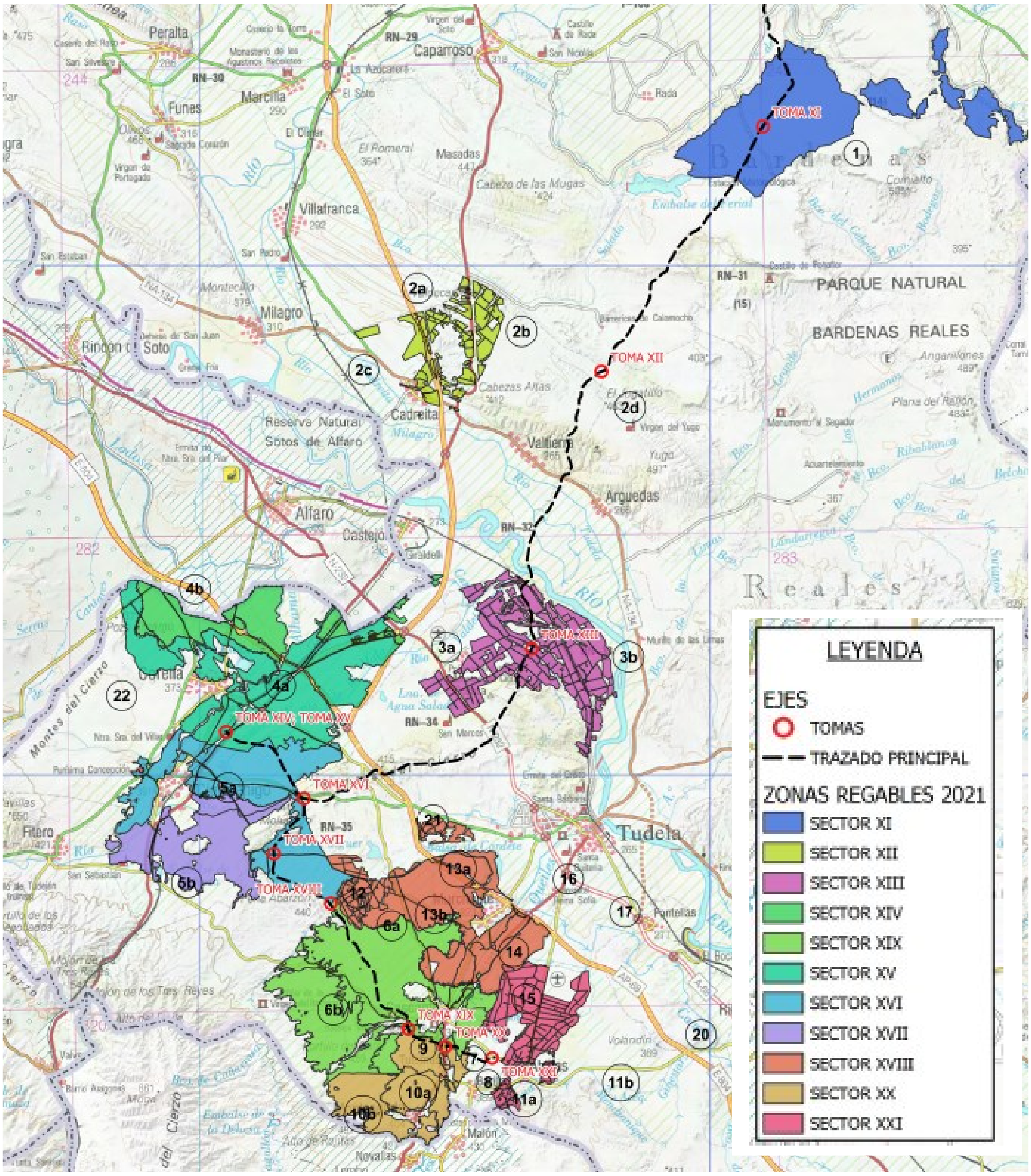
En los meses de menor consumo la balsa actuará como un “dispositivo” de rotura de carga y como fuente de suministro para las tomas de aguas abajo. En condiciones normales, se suministrarán desde la balsa todos los caudales.

La presión máxima será la estática que impone la balsa de Mostrakas en escenario de bypass correspondiente a su máximo nivel normal.

Durante estos meses de menor consumo, en los que la disminución fuerte de caudales punta demandados hace que la piezométrica se mantenga alta, se podrá funcionar en bypass para regar con presión las zonas altas de las superficies de riego o para llenar balsas de regulación situadas en puntos altos en las propias zonas regables, aprovechando la cota de partida en la balsa de Mostrakas.

2.2. SUPERFICIES REGABLES

Las superficies regables asignadas a cada toma conforme a revisión de INTIA se adjunta a continuación:


TOMA XI
TOMA XII
TOMA XIII
TOMA XIV; TOMA XV
TOMA XVI
TOMA XVII
TOMA XVIII
TOMA XIX
TOMA XX
TOMA XXI
1
2a
2b
2c
2d
3a
3b
4a
4b
5a
5b
6a
6b
7
8
9
10a
10b
11a
11b
12
13a
13b
14
15
16
17
20
21
22
PARQUE NATURAL
BARDENAS REALES
Peralta
Funes
Marcilla
Caparroso
Villafranca
Milagro
Cadreita
Valtierra
Arguedas
Alfaro
Castejón
Corella
Fitero
Tudela
Cintruénigo
Malón
Novallas
LEYENDA
EJES
○ TOMAS
TRAZADO PRINCIPAL
ZONAS REGABLES 2021
SECTOR XI
SECTOR XII
SECTOR XIII
SECTOR XIV
SECTOR XIX
SECTOR XV
SECTOR XVI
SECTOR XVII
SECTOR XVIII
SECTOR XX
SECTOR XXI

TOMA	SECTOR	ZONAS	DENOMINACIÓN	Tipo	Total Sup 1 (ha)	Total sup (Ha)
11	**XI**	1	Carcastillo, Mélida y plano de la Bardena	Con bombeo	2.852	2.852
12	**XII**	2a	SAT de Valcardena de Cadreita	Sin bombeo	257	662
		2b	SAT de Valcardena de Cadreita	Sin bombeo	405	
13	**XIII**	3a	Comunal de Tudela Montes de Cierzo I	Sin bombeo	622	1.780
		3b	Comunal de Tudela Montes de Cierzo II	Sin bombeo	1.158	
14-15-16	**XIV**	4a	Sindicato de Riegos de Corella (presión natural)	Con bombeo	1.059	1.059
	XV	4b	Sindicato de Riegos de Corella (BBP)	Sin bombeo	2.700	2.700
	XVI	5a	CR Cintruénigo (BBP)	Sin bombeo	2.048	2.048
17	**XVII**	5b	CR Cintruénigo (BAP)	Con bombeo	1.348	1.348
18	**XVIII**	6a	Sindicato de Riegos de Cascante (presión natural)	Con bombeo	391	2.345
		12	CR Murchante (presión natural)	Sin bombeo	1.095	
		13a	CR La Encomienda de Urzante (presión natural)	Sin bombeo	464	
			comunal Camponuevo	Sin bombeo	332	
		13b	comunal La Torre	Sin bombeo	63	
19	**XIX**	6b	Sindicato de Riegos de Cascante (BBP +BAP)	Con bombeo	2.933	3.167
			CR Murchante (BBP)	Con bombeo	152	
			CR La Encomienda de Urzante (BBP)	Con bombeo	82	
20	**XX**	9	C.R. Tulebras	Con bombeo	348	1.246
		10a	C.R. Monteagudo (BBP)	Con bombeo	366	
		10b	C.R. Monteagudo (BAP)	Con bombeo	532	
21	**XXI**	11a	C.R. Ablitas	Con bombeo	318	1.007
		15	C.R. Saso Pedriz	Sin bombeo	689	

2.3. CAUDALES Y DOTACIONES

2.3.1. Caudal unitario

Conforme a lo expresado en el Anejo nº4 “Demandas”, con esta superficie de 20.214 ha y manteniendo la distribución mensual del riego para la dotación de 6.400 m^3/ha, el caudal ficticio continuo en el mes de máximo consumo será: 0,789 l/s·ha. Al asignar el grado de libertad y coeficiente punta se obtienen un caudal unitario de 0,971 l/s.

Para el abastecimiento, se asigna lo establecido en el Plan Director 2019-2030 del Gobierno de Navarra, que expresa que se realizará a través de las Tomas 13Bis y 17, garantizándose con la balsa de Tudela la reserva de abastecimiento de 2 hm^3, que se contempla para posibles cortes de suministro durante 1 mes.

Los caudales unitarios resultantes se adjuntan en la siguiente tabla:

Toma	Superficie (ha)	Caudal unitario (l/s-ha)	Caudal riego (l/s)	Caudal abastecimiento (l/s)	Total
11	2.852,00	0,971	2.768,52		2.768,52
12	662,00	0,971	642,62		642,62

Toma	Superficie (ha)	Caudal unitario (l/s-ha)	Caudal riego (l/s)	Caudal abastecimiento (l/s)	Total
13	1.780,00	0,971	1.727,90		1.727,90
13b				320	320,00
14	1.059,00	0,971	1.028,00		1.028,00
15	2.700,00	0,971	2.620,97		2.620,97
16	2.048,00	0,971	1.988,05		1.988,05
14+15+16	5.807,00	0,971	5.637,02		5.637,02
17	1.348,00	0,971	1.308,54	74	1.382,54
18	2.345,00	0,971	2.276,36		2.276,36
19	3.167,00	0,971	3.074,30		3.074,30
20	1.246,00	0,971	1.209,53		1.209,53
21	1.007,00	0,971	977,52		977,52
			19.622,31	394,00	20.016,31

Cuyo valor queda redondeado a **20 m^3/s**.

2.4. CURVAS HORARIAS DE DEMANDA

2.4.1. Curva horaria de zonas regables

Para el desarrollo de la zona regable, la Confederación Hidrográfica del Ebro, mediante la Resolución de 14 de abril de 2004, otorgó al Gobierno Foral de Navarra la concesión de un aprovechamiento de aguas, de las previstas en la reserva de caudales a derivar del río Irati en el embalse de Itoiz, y a través del Canal de Navarra, en Itoiz, término municipal de Lónguida (Navarra), con un caudal medio de 36.000 l/s, con destino al riego de 53.125 ha netas, en diversos términos municipales de Navarra (Expte. 2002-A-139). La inscripción señalaba un caudal de 36.000 l/s (caudal medio equivalente en el mes de máximo consumo, sin que pueda derivarse un volumen superior a 1.815 m^3/ha en el mes de máximo consumo, ni rebasar un volumen anual de 340 hm^3).

Es decir, al no poder sobrepasar el volumen mensual de 1.815 m^3/ha en el mes de máximo consumo, ni poder rebasar el volumen anual de 340 hm^3, no será posible aplicar de forma horaria y continua la dotación en cada una de las tomas, ya que de lo contrario se superaría dicho condicionante.

Caudal unitario (l/s-ha)	0,971
Días mes máximo consumo=	31
Volumen teórico (m^3/ha-mes)=	2.600,73
Volúmen máximo s/resolución=	1.815,00
% volumen máximo permitido s/ teórico unitario=	69,8%

Es por ello que se hace necesario el estudio de una curva de demanda horaria en cada toma, función de la estimación de la distribución de la zona regable (gravedad o bombeo), en la que se pueda contemplar un coeficiente punta, pero que no supere el volumen permitido.

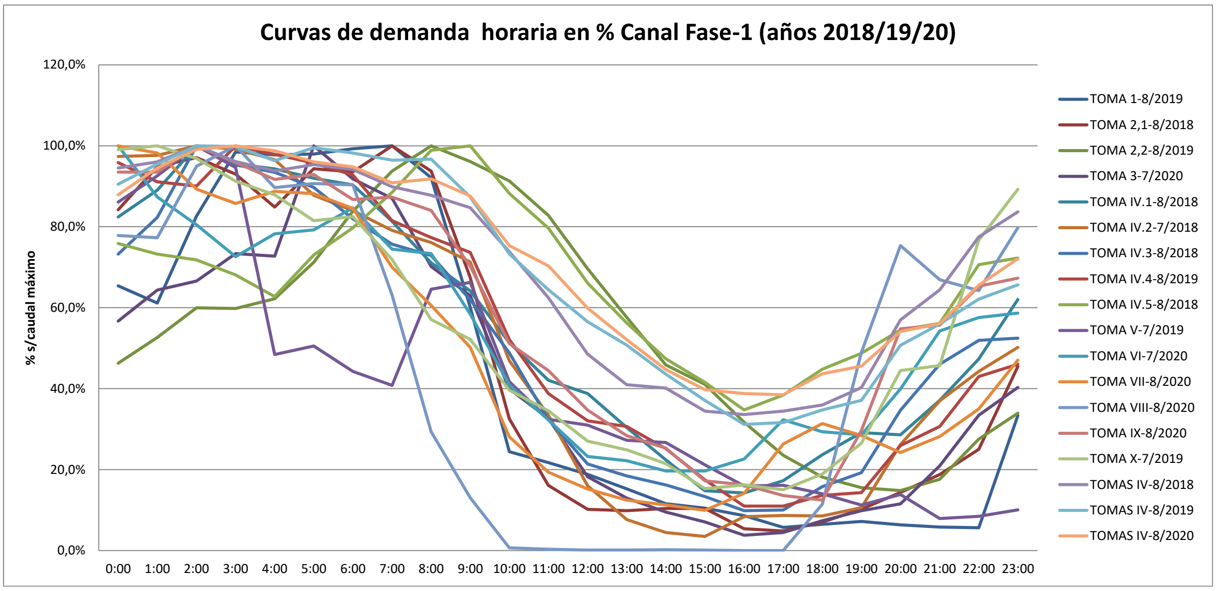
Para el caso del presente proyecto, dicho estudio de demanda horaria resulta crítico en el diseño de la red, ya que la Balsa de Tudela actúa como depósito regulador, el cual se va llenando por gravedad desde la Balsa de

Mostrakas permitiendo un caudal entrante variable a medida que varían en el tiempo tanto su cota como la demanda de las tomas.

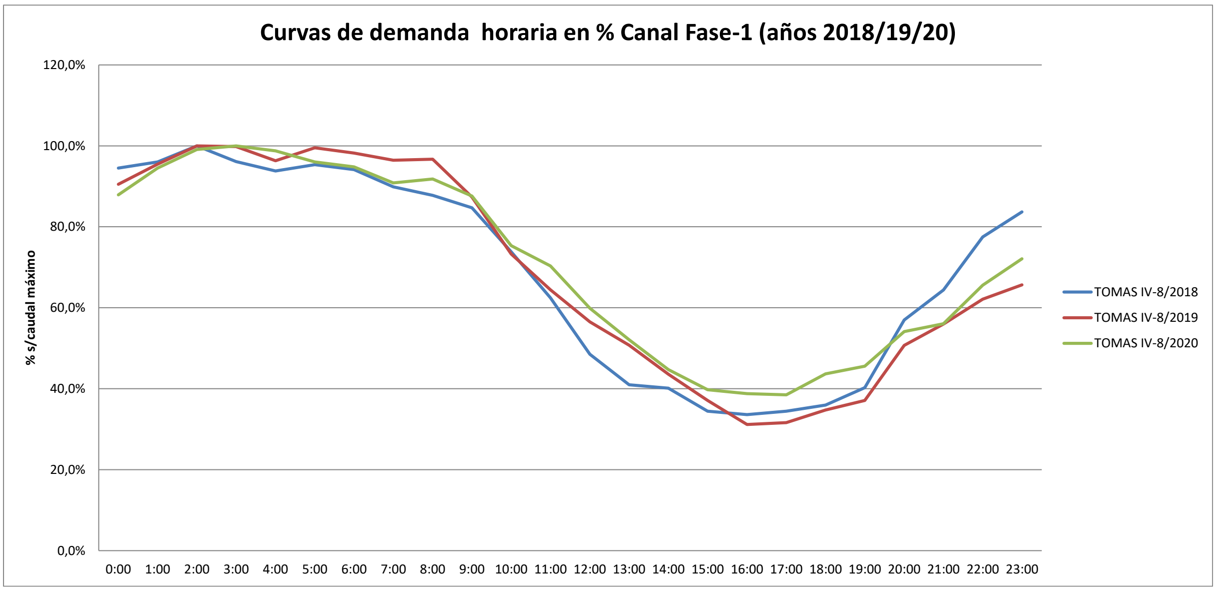
Por lo tanto, si adoptásemos un funcionamiento donde la demanda fuera el caudal unitario (punta) uniforme a lo largo del día (todas las horas del día), se daría la paradoja de que se incumpliría el volumen máximo mensual y además sería necesario disponer de mayor capacidad de regulación en la balsa de Tudela, además de garantía de transporte de caudal desde la balsa de Mostrakas.

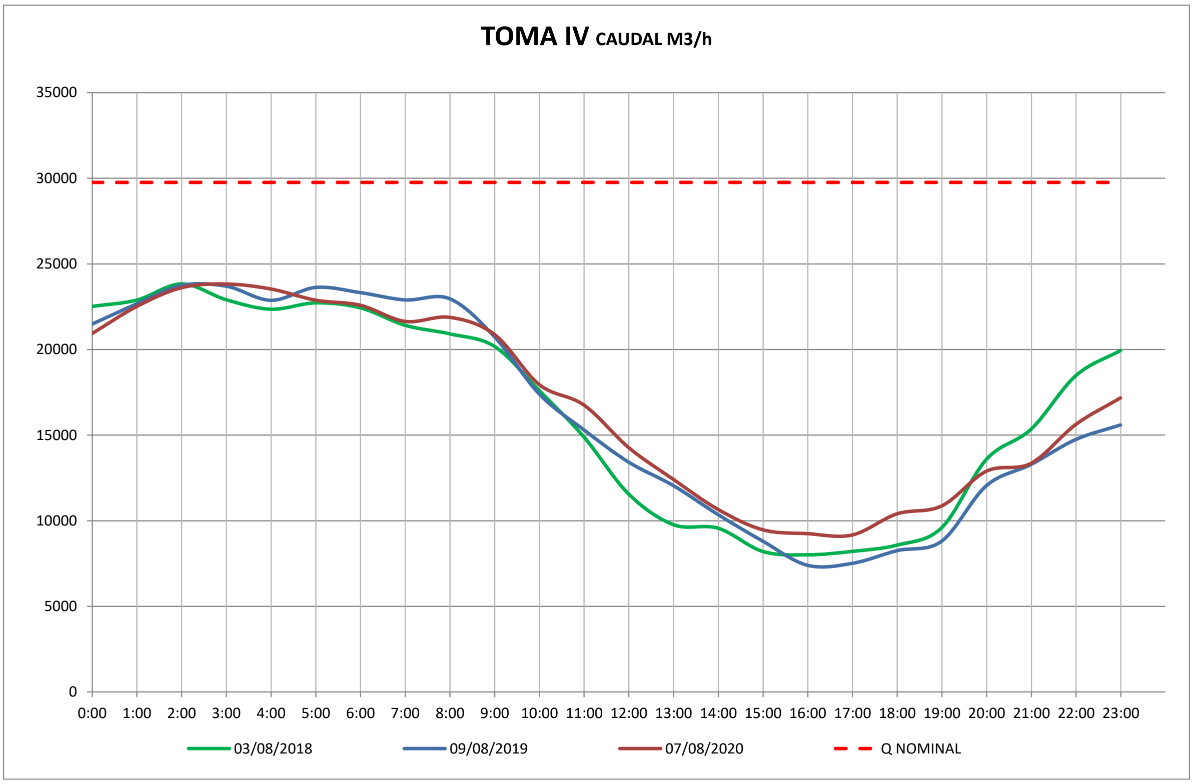
Para el análisis de la curva de demanda se procede a analizar las curvas de demanda actuales de la explotación del Canal de Navarra en la fase-1 en los años 2018, 2019 y 2020, y en particular las curvas de explotación del sector IV por ser más equivalentes a las de la zona regable de la fase-2 en el mes de máxima demanda.

A continuación se adjunta la distribución de todas las tomas del Canal de Navarra fase-1:



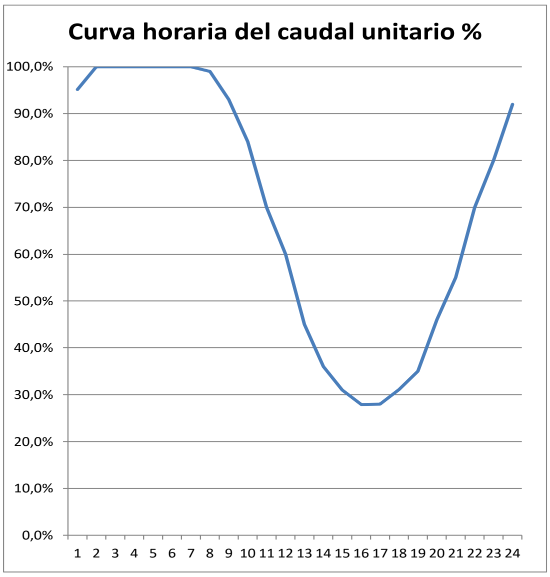
A continuación se adjunta la curva de demanda horaria de la toma IV por considerarse representativa:





Del análisis del conjunto de la explotación, se puede observar que la punta de la demanda se produce entre la 1.00h hasta las 8.00h, generándose posteriormente un valle de demanda.

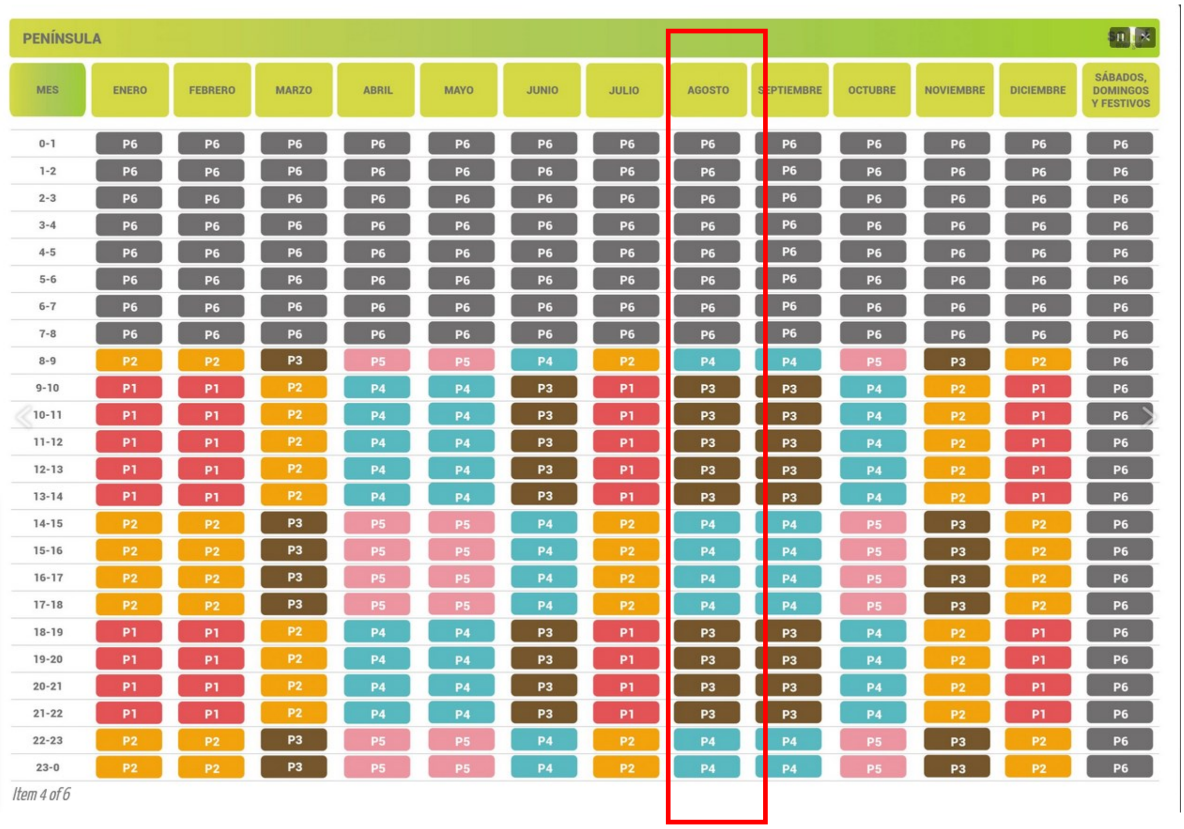
A la vista de dichos datos analizados se establece el siguiente patrón de diseño que representa el 69,9% del caudal unitario (PATRON-1):

Hora	Coef. %	Caudal unitario (%)	
1	95,2%	69,9%	
2	100,0%		
3	100,0%		
4	100,0%		
5	100,0%		
6	100,0%		
7	100,0%		
8	99,0%		
9	93,0%		
10	84,0%		
11	70,0%		
12	60,0%		
13	45,0%		
14	36,0%		
15	31,0%		
16	27,9%		
17	28,0%		
18	31,1%		
19	35,0%		
20	46,0%		
21	55,0%		
22	70,0%		
23	80,0%		
24	92,0%		

Dicha curva representa la curva general de demanda de la zona regable independientemente que puede ser extrapolable a las zonas de superficie mayoritaria sin bombeo.

Para el caso particular de las zonas regables con necesidad de bombeo de entrada, el caudal punta puede verse modificado en función del diseño de la red secundaria, ya que en el caso de existir o diseñarse con una balsa de regulación intermedia, pueden ser necesarios bombeos más concentrados para adecuarse a la tarifa horaria óptima. En estos casos normalmente se adoptan bombeos de entre 12 y 16 horas, función de la capacidad de regulación de dicha balsa.

A continuación se adjunta el calendario de tarifas eléctricas:



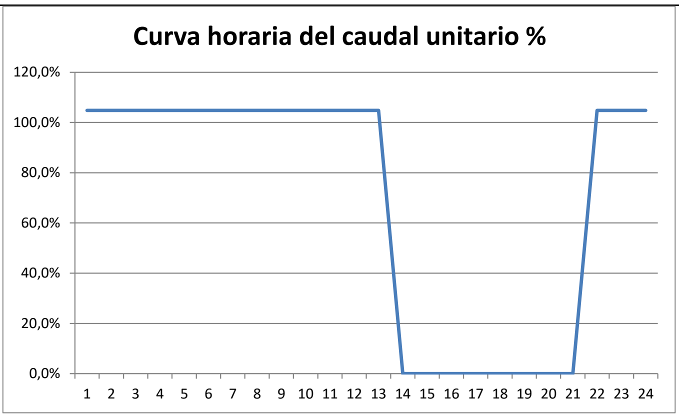
PENÍNSULA

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	SÁBADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS
0-1	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
1-2	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
2-3	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
3-4	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
4-5	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
5-6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
6-7	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
7-8	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
8-9	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2	P6
9-10	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1	P6
10-11	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1	P6
11-12	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1	P6
12-13	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1	P6
13-14	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1	P6
14-15	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2	P6
15-16	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2	P6
16-17	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2	P6
17-18	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2	P6
18-19	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1	P6
19-20	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1	P6
20-21	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1	P6
21-22	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1	P6
22-23	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2	P6
23-0	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2	P6

Item 4 of 6

En el caso de adoptar bombeos de 16h a balsa de regulación, la curva horaria de diseño adoptada para la tarifa 6.1 sería la siguiente (PATRON-2):

Hora	Coef. %	Cauda unitariol (%)
1	104,8%	69,9%
2	104,8%	
3	104,8%	
4	104,8%	
5	104,8%	
6	104,8%	
7	104,8%	
8	104,8%	
9	104,8%	
10	104,8%	
11	104,8%	
12	104,8%	



Hora	Coef. %	Cauda unitariol (%)	**Curva horaria del caudal unitario %**
13	104,8%		
14	0,0%		
15	0,0%		
16	0,0%		
17	0,0%		
18	0,0%		
19	0,0%		
20	0,0%		
21	0,0%		
22	104,8%		
23	104,8%		
24	104,8%		

Para el caso de bombeos regulados de impulsión directa a red secundaria presurizada con hidrantes a la demanda, la curva sería la anteriormente expuesta y adoptada para zonas regables. (PATRON-1)

A efectos de modelización mediante EPANET se aplicarán los siguientes patrones horarios:

TOMA	SECTOR	ZONAS	DENOMINACIÓN	Tipo	Patrón
11	**XI**	1	Carcastillo, Mélida y plano de la Bardena	Con bombeo	2
12	**XII**	2a	SAT de Valcardena de Cadreita	Sin bombeo	1
		2b	SAT de Valcardena de Cadreita	Sin bombeo	
13	**XIII**	3a	Comunal de Tudela Montes de Cierzo I	Sin bombeo	1
		3b	Comunal de Tudela Montes de Cierzo II	Sin bombeo	
14-15-16	**XIV**	4a	Sindicato de Riegos de Corella (presión natural)	Con bombeo	2
	XV	4b	Sindicato de Riegos de Corella (BBP)	Sin bombeo	1
	XVI	5a	CR Cintruénigo (BBP)	Sin bombeo	1
17	**XVII**	5b	CR Cintruénigo (BAP)	Con bombeo	2
18	**XVIII**	6a	Sindicato de Riegos de Cascante (presión natural)	Con bombeo	1
		12	CR Murchante (presión natural)	Sin bombeo	
		13a	CR La Encomienda de Urzante (presión natural)	Sin bombeo	
			comunal Camponuevo	Sin bombeo	
		13b	comunal La Torre	Sin bombeo	
19	**XIX**	6b	Sindicato de Riegos de Cascante (BBP +BAP)	Con bombeo	2
			CR Murchante (BBP)	Con bombeo	
			CR La Encomienda de Urzante (BBP)	Con bombeo	
20	**XX**	9	C.R. Tulebras	Con bombeo	2
		10a	C.R. Monteagudo (BBP)	Con bombeo	
		10b	C.R. Monteagudo (BAP)	Con bombeo	
21	**XXI**	11a	C.R. Ablitas	Con bombeo	1
		15	C.R. Saso Pedriz	Sin bombeo	

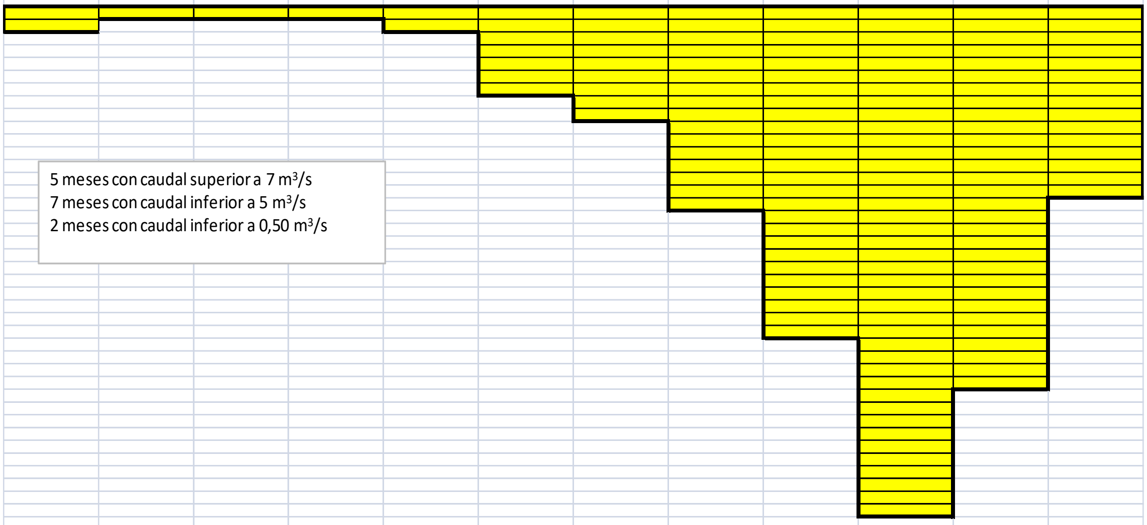
2.4.2. Abastecimiento

La curva horaria de abastecimiento será continua a lo largo de las 24h, por lo que se adoptará el 100% del caudal unitario en 24 h.

2.5. CURVA DE DEMANDA MENSUAL

Conforme al Anejo nº4, se estiman las necesidades hídricas de la zona regable y su distribución mensual:

OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,61	0,04	0,02	0,13	0,62	3,04	4,13	7,66	12,05	19,61	14,44	6,93
0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
1,00	0,44	0,42	0,52	1,01	3,44	4,52	8,05	12,45	20,00	14,84	7,32



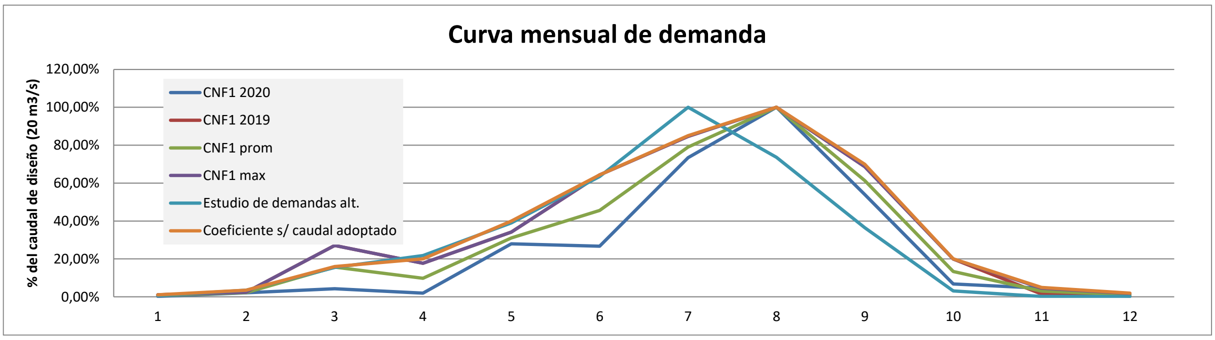
Representación gráfica de la demanda conjunta de abastecimiento y riego

A continuación se analiza y compara la demanda máxima de caudal con la explotación del Canal de Navarra Fase-1.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
CNF1 2020	0,26%	2,13%	4,23%	1,92%	27,95%	26,72%	73,44%	100,00%	54,03%	6,75%	4,56%	1,73%
CNF1 2019	1,06%	2,46%	27,06%	17,70%	34,16%	64,36%	84,67%	100,00%	68,67%	19,96%	1,44%	0,40%
CNF1 prom	0,66%	2,29%	15,65%	9,81%	31,06%	45,54%	79,05%	100,00%	61,35%	13,36%	3,00%	1,07%
CNF1 max	1,06%	2,46%	27,06%	17,70%	34,16%	64,36%	84,67%	100,00%	68,67%	19,96%	4,56%	1,73%
Estudio de demandas alt.	0,66%	3,48%	15,52%	21,74%	39,04%	63,51%	100,00%	73,66%	36,52%	3,09%	0,23%	0,11%
Coeficiente s/ caudal adoptado	1,06%	3,50%	16,00%	20,00%	40,00%	64,36%	85,00%	100,00%	75,00%	20,00%	5,00%	2,00%
Caudal (m3/s)	0,21	0,70	3,20	4,00	8,00	12,87	17,00	20,00	15,00	4,00	1,00	0,40

Para el caso de la fase-1 de canal de Navarra, el mes de máxima demanda es Agosto, si bien se estima que en la fase-2 pueda ser en Julio.

A partir de dichos datos, se establece una curva mensual de demanda para el diseño de la conducción.



A efectos de diseño de la conducción dicha discrepancia resulta irrelevante, por lo que denominaremos a dicho mes el de “máxima demanda”. Sí resulta importante considerar que los meses anteriores y posteriores tendrán una demanda del 85% y 75% del caudal máximo, aspecto que influirá en la variación de cota de la balsa de Tudela, y por lo tanto en los caudales transportados desde Tudela, y presiones en toma.

2.6. MATERIALES Y DIÁMETROS DE LAS CONDUCCIONES

El objeto del modelo hidráulico desarrollado será la determinación de los diámetros de cada uno de los tramos, y la determinación de la tramificación de timbrajes.

Tal y como se expone en el estudio de alternativas, las tuberías seleccionadas para el diseño de las conducciones del presente proyecto se corresponden con acero helicoidal, donde el diámetro interior de la tubería queda determinado por el espesor del tubo asociado al timbraje del mismo.

DN	PN	esp (mm)	Tipo	Dext	Dint
2.000	6	14,50	L235	2.032	2.003
2.000	10	14,50	L235	2.032	2.003
2.000	12,5	14,50	L235	2.032	2.003
2.000	16	14,50	L235	2.032	2.003
2.000	20	14,50	L355	2.032	2.003
2.000	25	16,00	L355	2.032	2.000
1.900	6	12,50	L235	1.930	1.905
1.900	10	12,50	L235	1.930	1.905
1.900	12,5	12,50	L235	1.930	1.905
1.900	16	12,50	L235	1.930	1.905
1.900	20	12,50	L355	1.930	1.905
1.900	25	14,50	L355	1.930	1.901
1.800	6	12,50	L235	1.829	1.804
1.800	10	12,50	L235	1.829	1.804
1.800	12,5	12,50	L235	1.829	1.804
1.800	16	12,50	L235	1.829	1.804
1.800	20	12,50	L355	1.829	1.804
1.800	25	14,50	L355	1.829	1.800
1.700	6	12,50	L235	1.727	1.702
1.700	10	12,50	L235	1.727	1.702
1.700	12,5	12,50	L235	1.727	1.702
1.700	16	12,50	L235	1.727	1.702
1.700	20	12,50	L355	1.727	1.702
1.700	25	12,50	L355	1.727	1.702
1.600	6	12,50	L235	1.626	1.601

DN	PN	esp (mm)	Tipo	Dext	Dint
1.600	10	12,50	L235	1.626	1.601
1.600	12,5	12,50	L235	1.626	1.601
1.600	16	12,50	L235	1.626	1.601
1.600	20	12,50	L355	1.626	1.601
1.600	25	12,50	L355	1.626	1.601
1.500	6	10,00	L235	1.524	1.504
1.500	10	10,00	L235	1.524	1.504
1.500	12,5	10,00	L235	1.524	1.504
1.500	16	10,00	L235	1.524	1.504
1.500	20	10,00	L355	1.524	1.504
1.500	25	11,00	L355	1.524	1.502
1.300	6	8,00	L235	1.321	1.305
1.300	10	8,00	L235	1.321	1.305
1.300	12,5	8,00	L235	1.321	1.305
1.300	16	8,00	L235	1.321	1.305
1.300	20	8,00	L355	1.321	1.305
1.300	25	10,00	L355	1.321	1.301

Tal y como se observa en la tabla, los diámetros interiores son muy próximos al diámetro nominal, por lo que a efectos de diseño se adopta el diámetro nominal como diámetro de cálculo hidráulico.

2.7. TRAZADO Y UBICACIÓN DE TOMAS

El trazado de la conducción queda definido por la alternativa seleccionada correspondiente a la alternativa fase1+2 aprobada en Consejo de Administración de CANASA el 27 de octubre de 2020, a la cual se han realizado pequeños ajustes en el periodo de enero a abril de 2021 para minimizar afecciones así como para contemplar aspectos constructivos. Dicho trazado fue presentado y consensuado con INTIA en febrero de 2021 realizándose ajustes para el encaje de las tomas.

En reunión mantenida con INTIA el 17 de febrero de 2021, se solicitó realizar las siguientes observaciones a las ubicaciones de las tomas establecidas:

- Toma-11: Se mantiene ubicación, si bien la configuración final de la zona regable puede quedar determinada en el futuro por la reconfiguración del LIC y ZEPA de las Bardenas Reales.

  Los caudales de diseño no se modifican, pudiéndose considerar la necesidad de derivar caudales a la Presa del Ferial mediante punto de desagüe (no toma).
- Toma-12: Se mantiene en la ubicación propuesta.
- Toma-13: Se mantiene en la ubicación propuesta.
- Toma-13b: Se deja una brida ciega para la futura conexión de abastecimiento.
- Tomas 14, 15 y 16: Se reconfiguran:
  - Tomas 14 y 15 se mantienen en la ubicación prevista.

   - Toma-16: Se solicita su ubicación en las proximidades del PK 0+750 del ramal de Corella para así aproximar la toma al bombeo de la Comunidad de Regantes de Cintruénigo.

     El análisis detallado de la ubicación solicitada supone que la toma-16 se ubique en un pequeño cerro a la cota del terreno 390,82. Dicha circunstancia condiciona la explotación de la balsa de Tudela limitando su explotación en dicho ramal a la cota de explotación mínima próxima a la 392,50 (al cortar la línea piezométrica con la cota geométrica de la toma-16) generando un embalse muerto de aproximadamente 6,2 m de altura hasta la cota de la toma prevista.

     Por lo tanto para optimizar la capacidad del embalse y no verse condicionado por la cota geométrica se opta por desplazar la ubicación de la toma 16 al PK 1+150 (aprox.) en la cota 382,20 m.s.n.m..

- Toma-17: Será necesario desarrollar en el futuro un bombeo de refuerzo y un ramal hacia la balsa de Estanquillas, no incluido en el presente proyecto.
- Toma-18: Se mantiene en la ubicación propuesta.
- Toma-19: Se solicita ubicarla dentro de la zona regable, aspecto que no es posible atender por el trazado de la conducción. El PK 63+00 es seleccionado preliminarmente con una cota del terreno natural de 378,00. Esta ubicación se encuentra en un pequeño cerro orográfico.
- El desarrollo de diversas iteraciones del modelo hidráulico ponen de manifiesto que la ubicación condiciona la explotación de la balsa de Tudela por la cota natural del terreno. Es por ello que finalmente se opta por desplazarla a un PK con una cota del terreno natural estimada de 370,40 m.s.n.m., de esta forma se consigue no cortar la línea piezométrica con la geométrica en el punto de ubicación de la toma.
- Toma-20: Se mantiene en la ubicación propuesta.
- Toma-21: Se mantiene en la ubicación propuesta.

A continuación se adjunta relación de ubicaciones de Tomas, longitudes de ramales y caudales finalmente adoptados:

Tramo	**Toma**	**Pki**	**Cota TN Pki**	**PKf**	**Cota TN PK f**	**Long (m)**	**Mat. Tub**	**Nº tub**	**DN (mm)**	**D toma (mm)**	**Q toma (L/S)**
CN1-PK0	0	0	468,00	142	456,56	142	ac	2	2.000		0
PK0-T11	0	0	456,56	14.290	428,87	14.290	ac	2	2.000		0
T11 -T12	11	14.290	428,87	26.130	363,58	11.840	ac	2	1.800	1.500	2.901
T12 -T13	12	26.130	363,58	38.630	303,08	12.500	ac	2	1.800	700	643
T13 -T13b	13	38.630	303,08	42.270	374,38	3.640	ac	2	1.800	1.000	1.728

Tramo	**Toma**	**Pki**	**Cota TN Pki**	**PKf**	**Cota TN PK f**	**Long (m)**	**Mat. Tub**	**Nº tub**	**DN (mm)**	**D toma (mm)**	**Q toma (L/S)**
T13b - arq.Tudela	13b	42.270	374,38	49.198	377,54	6.928	ac	2	1.600	500	320
Arq. Tudela-Balsa Tudela	Balsa Tudela	49.198	377,54	280	386,30	280	ac	1	2.200		0
Balsa Tudela-Arq. Tudela	Balsa Tudela	49.198	386,3	280	377,54	280	ac	1	2.200		0
Arq.Tudela-D.Corella		49.198	377,54	50.842		1.644	ac	2	1.900		0
DC-T17		50.842	375,86	53.572	378,68	2.730	ac	2	1.800		
T17-T18	17	53.572	378,68	56.802	361,75	3.230	ac	2	1.600	1.000	1.445
T18-T19	18	56.802	361,75	62.412	371,05	5.610	ac	1	1.800	1.300	2.276
T19-T20	19	62.412	371,05	64.852	359,81	2.440	ac	1	1.500	1.500	3.222
T20-T21	20	64.852	359,81	66.907	373,36	2.055	ac	1	1.300	1.100	1.268
	21	66.907	373,36							1.300	978

Deriv. Corella-T16	16	0		1.160	382,53	1.160	ac	1	1.800	1.300	2.083
T16-14+15	14	1.150	382,53	4.394	375,73	3.244	ac	1	1.600	900	1.028
	15									1.300	2.621

2.8. MODELOS HIDRÁULICOS

Para analizar el comportamiento hidráulico del sistema, se realizan dos modelos hidráulicos vinculados entre sí.

2.8.1. Modelo de regulación:

El modelo se realiza mediante la aplicación EPANET una vez introducidos los parámetros hidráulicos de la red (longitudes, materiales, rugosidad lineal, rugosidad localizada, etc.), tomas (cotas del terreno natural, caudales, curva de demanda, presión mínima exigible, etc.), cota de explotación del Canal de Navarra (cota de explotación normal 474,00 y mínima 468,00) y parámetros de la Balsa de Tudela (curva de gasto, geometría, Nivel Máximo Normal, cota de la toma y nivel inicial de explotación) con objeto de determinar los caudales entrantes en la Balsa de Tudela y cota de la lámina de agua al final de periodo de máxima demanda.

Dicho modelo permitirá verificar el cumplimiento de las presiones en las tomas para los diámetros de diseño asignados a las conducciones, caudal entrante en la balsa, la cota de explotación y capacidad de regulación de la Balsa de Tudela.

Para la modelización del mes se introducen las curvas de demanda horarias en cada toma y se considera un mes de 31 días, resultando 31 x 24 = 744 horas.

El proceso de la modelización se realiza en los siguientes escenarios:

- Escenario mes anterior a máximo consumo: Se asigna el 85% del caudal de diseño y curva horaria asignada a la toma. De esta forma se obtiene la evolución de la cota de la lámina de la Balsa de Tudela en el mes, que será el inicio del mes de máximo consumo.
- Escenario mes de máximo consumo: Se asigna el 100% del caudal de diseño y curva horaria. Se parte de la cota de la lámina de la balsa de Tudela en el mes anterior al de máximo consumo y se analiza para una cota normal de explotación en la balsa de Mostrakas de 474 m.s.n.m., pudiéndose verificar posteriormente para una cota mínima de explotación en la balsa de Mostrakas de 468 m.s.n.m.
    - Se obtiene la evolución de la cota de la lámina de la Balsa de Tudela en el mes.
    - Se identificará la mínima cota de la Balsa de Tudela al final del periodo comprobándose la capacidad de regulación, el caudal máximo entrante y máximo saliente de la balsa.

      Con dichos caudales se realizará posteriormente un estudio detallado de la piezométrica, determinando la línea piezométrica y presiones en cada punto de la conducción y sus tomas. Con esta línea piezométrica se verificarán los timbrajes y que no se corta a la geométrica de la conducción.
    - Se identificarán las presiones mínimas en cada toma verificándose que se cumplen los requisitos de presión exigibles.
- Escenario mes posterior al de máximo consumo: Se asigna un 75% del caudal unitario con la curva horaria. Se parte de la cota de la lámina de agua de la Balsa de Tudela en el mes anterior.
- Escenario mes posterior al de máximo consumo con el 100% del caudal demandado: Este escenario considera que hay dos meses de máximo consumo demandado de forma consecutiva. Dicho escenario resulta poco probable pero permite verificar la situación extrema de funcionamiento.

2.8.2. Modelo para el cálculo de la piezométrica

El modelo EPANET no permite el cálculo detallado de la línea piezométrica y su comprobación con la rasante de la tubería diseñada y/u orografía del terreno. Es por ello que se desarrolla un modelo mediante hoja de EXCEL, en el que se aplica la fórmula universal de Prandtl-Colebrook., calculándose la pérdida lineal de la conducción y, en consecuencia, la presión dinámica.

El resultado será la obtención de la presión dinámica y estática en cada punto de la conducción, con la verificación de la rasante necesaria que evite cortar con la geométrica, la determinación de los timbrajes en cada tramo y verificación en la hipótesis pésima de funcionamiento.

Por otro lado, para determinar la rasante de la tubería será necesario realizar la comprobación en el escenario pésimo de explotación correspondiente a la cota 368,00 m.s.n.m. de la Balsa de Mostrakas o Canal. Para ello se verificará que la línea piezométrica no corta a la geométrica.

Dicho modelo comparado con el modelo dinámico de EPANET nos permitirá verificar el correcto funcionamiento del sistema en los escenarios probables.

Es importante indicar que las presiones obtenidas en cada toma según el modelo, pueden no resultar exactas, pero su valor será próximo y por lo tanto aceptable. Esto se debe a la diferencia en la aplicación de la formulación y coeficiente de rugosidad.

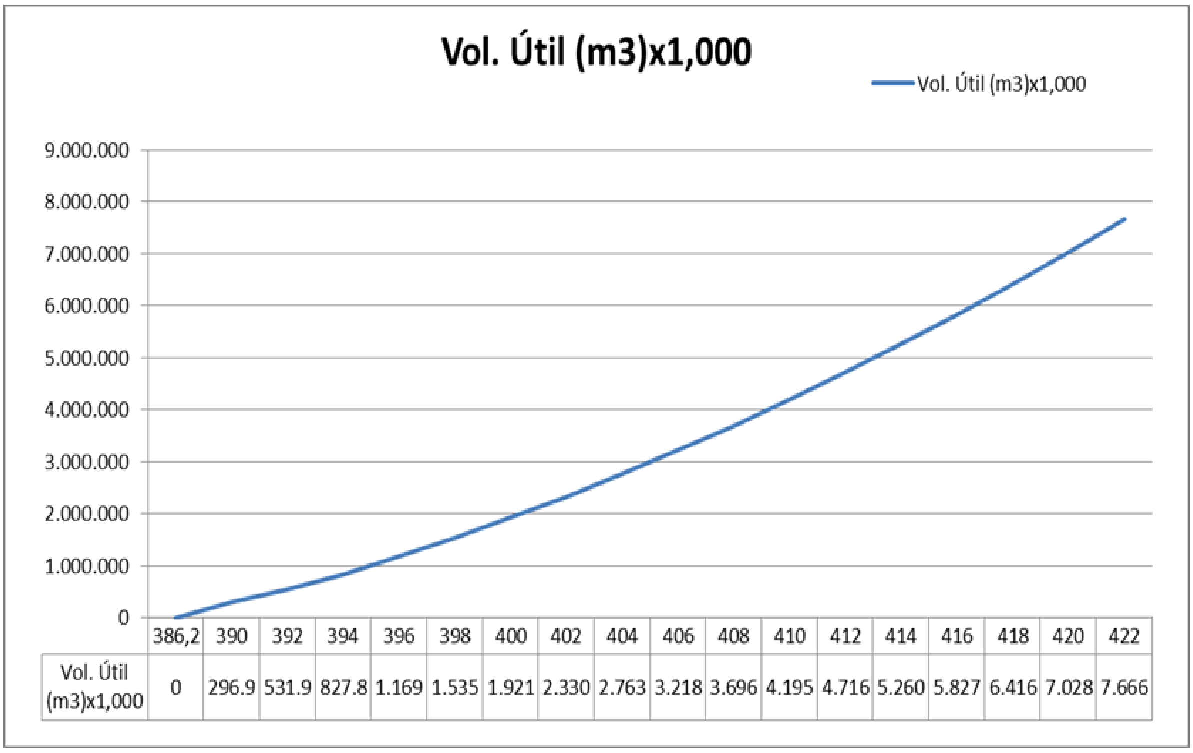
2.8.3. Parámetros hidráulicos

2.8.3.1. Cota de explotación del canal del tramo-10 y balsa de Mostrakas

Se establece a efectos de diseño hidráulico una explotación normal a la cota 474,00 m.s.n.m., estableciéndose la cota 468,00 m.s.n.m. como muy excepcional y correspondiente al escenario de avería y operaciones de corte para la consevación y mantenimiento del propio Canal. Esta circunstancia excepcional tendrá lugar en los meses de menor demanda de riego quedando garantizada la presión en las tomas.

2.8.3.2. Curva de gasto de la balsa de Tudela

Se establece la siguiente curva de gasto de la balsa de Tudela:



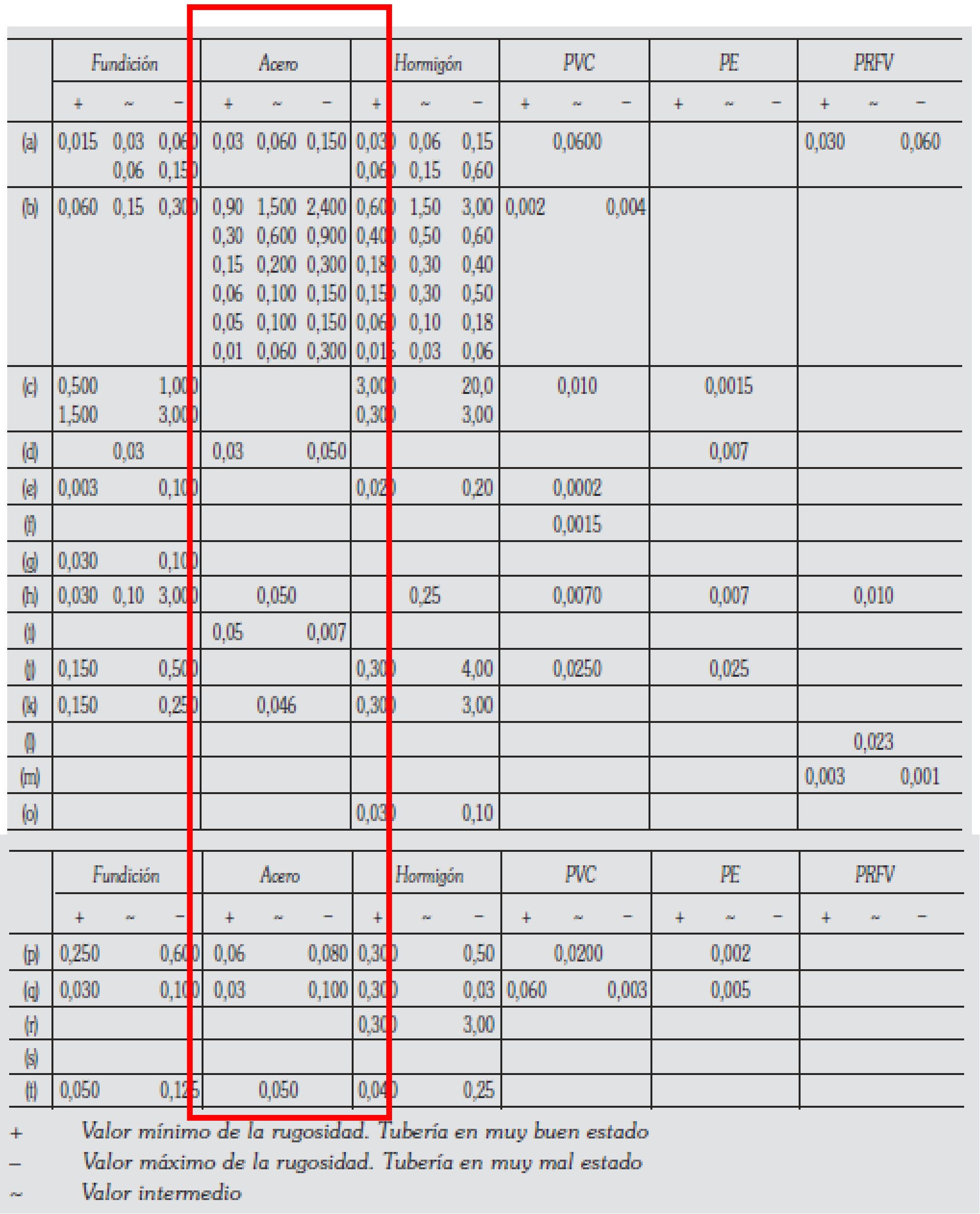
	386,2	390	392	394	396	398	400	402	404	406	408	410	412	414	416	418	420	422
Vol. Útil (m3)x1,000	0	296.9	531.9	827.8	1.169	1.535	1.921	2.330	2.763	3.218	3.696	4.195	4.716	5.260	5.827	6.416	7.028	7.666

2.8.3.3. Rugosidad

Los valores que se adopten en el cálculo para la rugosidad son determinantes. Deben tener en cuenta no solo la del propio tubo, sino también la inducida por las uniones.

Conforme a las recomendaciones de la Guia Técnica de tuberías de agua a presión del CEDEX puede apreciarse la dispersión que pueden tomar los valores de la rugosidad en los tubos de acero, habida cuenta de los posibles revestimientos.

Valores de la rugosidad absoluta k (mm) según materiales y distintas fuentes:



	Fundición			Acero			Hormigón			PVC			PE			PRFV		
	+	~	−	+	~	−	+	~	−	+	~	−	+	~	−	+	~	−
(a)	0,015	0,03	0,060	0,03	0,060	0,150	0,030	0,06	0,15		0,0600					0,030		0,060
		0,06	0,150				0,060	0,15	0,60									
(b)	0,060	0,15	0,300	0,90	1,500	2,400	0,600	1,50	3,00	0,002		0,004						
				0,30	0,600	0,900	0,400	0,50	0,60									
				0,15	0,200	0,300	0,180	0,30	0,40									
				0,06	0,100	0,150	0,150	0,30	0,50									
				0,05	0,100	0,150	0,060	0,10	0,18									
				0,01	0,060	0,300	0,015	0,03	0,06									
(c)	0,500		1,000				3,000		20,0		0,010			0,0015				
	1,500		3,000				0,300		3,00									
(d)		0,03		0,03		0,050								0,007				
(e)	0,003		0,100				0,020		0,20		0,0002							
(f)											0,0015							
(g)	0,030		0,100															
(h)	0,030	0,10	3,000		0,050			0,25			0,0070			0,007			0,010	
(i)				0,05		0,007												
(j)	0,150		0,500				0,300		4,00		0,0250			0,025				
(k)	0,150		0,250		0,046		0,300		3,00									
(l)																	0,023	
(m)																0,003		0,001
(o)							0,030		0,10									
(p)	0,250		0,600	0,06		0,080	0,300		0,50		0,0200			0,002				
(q)	0,030		0,100	0,03		0,100	0,300		0,03	0,060		0,003		0,005				
(r)							0,300		3,00									
(s)																		
(t)	0,050		0,125		0,050		0,040		0,25									

+	*Valor mínimo de la rugosidad. Tubería en muy buen estado*
–	*Valor máximo de la rugosidad. Tubería en muy mal estado*
~	*Valor intermedio*

Para el presente proyecto, teniendo en cuenta las características de los materiales y condicionantes de explotación, se aplican los siguientes coeficientes de rugosidad efectiva, Kcalc, adjuntándose los extremos máximo y mínimo definidos anteriormente como referencia. Este valor se considera conservador y es superior al indicado por los fabricantes de este tipo de tubería.

Material		Kcalc. (mm)	Kmin (mm)	Kmax (mm)
Acero	AC	0,05	0,03	0,15

El envejecimiento así definido equivale a un incremento de la rugosidad k en función del tiempo que obedece, muy aproximadamente, a la expresión (Torrent, 1983): $k_t = k_0 \cdot e^{0,05\,t}$

Para un t =14 años, casi se duplicaría la rugosidad. A la vista de que el grado de ataque del agua se considera bajo, se podría considerar un envejecimiento a lo largo de los años mínimo y con valor casi nulo.

A efectos de cálculo no se considerará el envejecimiento o incremento de rugosidad.

Esta rugosidad sería aplicable tanto a la formulación de Colebrook comoa la de Darcy-Weisbach.

2.8.3.4. Velocidad

Para el correcto funcionamiento hidráulico de la red de distribución se establecen las siguientes velocidades máxima y mínima:

1. Velocidad máxima: 3,0 m/s
2. Velocidad mínima: 0,5 m/s

2.8.3.5. Presión mínima en toma

Se establece una presión mínima de entrega en cada toma de 10 m.c.a pudiéndose aceptar valores puntuales mayores de cero.

2.8.4. Modelo de regulación mediante EPANET

2.8.4.1. Modelización de la red

Se parte del trazado, las longitudes de las conducciones y se establecen nodos en las ubicaciones de las tomas y las arquetas de derivación a la Balsa de Tudela.

La Balsa de Mostrakas se modeliza como un embalse infinito de capacidad, y por lo tanto la cota de explotación constante.

Las pérdidas de carga por fricción asociadas con el caudal de paso a través de una tubería pueden expresarse de modo general por:

$$h_L = a\, q^b$$

donde **h_L** es la pérdida de carga en pies (ft), **q** el caudal en cfs, **a** es un coeficiente de resistencia y **b** un exponente del caudal.

EPANET puede hacer uso de cualquiera de las tres formas más utilizadas de la ecuación anterior: la fórmula de Hazen-Williams, la fórmula de Darcy-Weisbach, o la fórmula de Chezy-Manning.

La tabla 1 lista los valores de los coeficientes de resistencia y exponentes del caudal para cada una de las fórmulas anteriores. Es importante destacar que cada fórmula utiliza un coeficiente de rugosidad de la tubería diferente, a determinar empíricamente.

Tabla 1. Fórmulas de pérdidas de carga en tuberías

Fórmula	Coeficiente Resistencia (a)	Exponente caudal (b)
Hazen-Williams	$4{,}42C^{-1{,}85}d^{-4{,}87}L$	1,85
Darcy-Weisbach	$0{,}0252\ f(\varepsilon,d,q)d^{-5}L$	2
Chezy-Manning (tubería llena)	$4{,}66n^{2}d^{-5{,}33}L$	2

Notas: C= coeficiente de rugosidad de Hazen-Williams

ε= coeficiente de rugosidad de Darcy-Weisbach (ft)

f= factor de fricción (función de ε, de y q)

n= coeficiente de rugosidad de Manning

d= diámetro de la tubería (ft)

L= longitud de la tubería (ft)

Para el presente proyecto se opta por diseñar la red con la aplicación de la formulación de Darcy-Weisbach al ser más equivalente con la de Colebrrok.

2.8.4.2. Válvulas y pérdidas de carga menores localizadas

Por otro lado, EPANET permite contemplar, además de las válvulas todo/nada, las válvulas de control, ya sean de presión o de caudal. Las válvulas se consideran como líneas de longitud despreciable entre los nudos de conexión de aguas arriba y aguas abajo.

A efectos de modelización no se han asignado las válvulas de cada toma o derivación por no complicar innecesariamente el modelo. Dichas pérdidas localizadas son asignadas como pérdidas menores.

EPANET permite asignar pérdidas menores a cada tubería y válvula. La pérdida resultante es calculada mediante la fórmula:

$$h_L = 0{,}0252\ Kq^{2}d^{-4}$$

donde **K** es el coeficiente de pérdidas menores, **q** el caudal de paso en cfs, y **d** el diámetro en ft.

Para el caso que nos compete al ejecutar el trazado con tubería de acero helicoidal, se consigue no disponer de quiebros, quedando resuelto mediante construcción en gajos. Es por ello que las únicas pérdidas de carácter singular serían las asignadas en las tomas y la valvulería de corte.

Adoptando K=0,2 para las válvulas de mariposa abiertas, y considerando 2 válvulas por toma se podría estimar un valor de K=2 x 0,2 = 0,4.

Además se considerarán otras pérdidas lineales en las conducciones, correspondientes a incrementar un 2% la rugosidad. Por lo tanto la rugosidad absoluta de cálculo será K=0,05 x 1,02=0,051.

2.8.4.3. Nudos.

Se consideran, en especial, los nudos de almacenamiento (depósitos y embalse), los cuales constituyen un tipo especial de nudos en los que existe una superficie libre. En el caso de la Balsa de Tudela, ésta está considerada como depósito, donde el nivel del agua varía a medida que el agua entra y sale del mismo; sin embargo en la Balsa de Mostrakas y canal del tramo-10, el nivel permanece constante, sin importar la magnitud del caudal.

EPANET utiliza la siguiente ecuación para determinar la variación de nivel en un depósito:

$$\Delta y = (\frac{q}{A})\Delta t$$

donde :

- Δy = variación del nivel del agua, en ft.

- q = caudal entrante (+) o saliente (-) del depósito, en cfs.

- A = sección transversal del depósito, en ft^2

- Δt = intervalo de tiempo, en s.

Por consiguiente, EPANET necesita conocer en los depósitos la sección transversal, así como los niveles máximo y mínimo permitidos.

2.8.4.4. Modelización de demandas y consumos

EPANET parte de considerar que los valores de las demandas, de los caudales externos suministrados y de las concentraciones de los constituyentes inyectados a la red permanecen constantes durante cada intervalo de tiempo, pudiendo cambiar de un intervalo a otro. El intervalo por defecto es de una hora, pudiendo ser modificado por cualquier otro valor. A cada nudo puede asignársele una curva de modulación diferente, ya sea de forma individual o agrupando con otros.

Ya se ha expuesto en apartados anteriores la asignación horaria de cada toma.

2.8.4.5. Simulación hidráulica

EPANET utiliza un modelo hidráulico que consiste en un simulador en periodo extendido, que resuelve el siguiente sistema de ecuaciones para cada nudo de almacenamiento **S** (depósito o embalse) del sistema:

$$\frac{\partial y_s}{\partial t} = \frac{q_s}{A_s} \qquad \textbf{(1)}$$

$$q_s = \sum_i q_{is} - \sum_j q_{sj} \ \mathrm{j} \qquad \textbf{(2)}$$

$$h_s = E_s + y_s \qquad \textbf{(3)}$$

junto con las siguientes ecuaciones para cada línea i, j (entre los nudos i y j) y cada nudo k:

$$h_i - h_j = f(q_{ij}) \qquad \textbf{(4)}$$

$$\sum_i q_{ik} - \sum_j q_{kj} - Q_k = 0 \qquad \textbf{(5)}$$

donde las variables a determinar son:

- y_s= altura de lámina de agua en el nudo **S**, en ft.

- q_s= caudal entrante en el nudo de almacenamiento **S**, en cfs.

- q_{ij}= caudal de la línea que conecta los nudos i y j, en cfs.

- h_i= altura piezométrica en el nudo i (suma de la cota más la altura de presión), en ft,

mientras que se consideran como datos conocidos:

- A_s= Sección transversal del nudo de almacenamiento **S** (en los embalses se considera infinita), en ft^2.

- E_s= Cota del nudo **S**, en ft (cota de solera si es un depósito).

- Q_k = Caudal consumido (+) o suministrado (-) en el nudo **K** en cfs.

- $f(q_{ij})$ = La relación funcional entre pérdida de carga y caudal de línea.

La ecuación (**1**) expresa el balance de volúmenes en los nodos de almacenamiento, mientras que las ecuaciones (**2**) y (**5**) expresan lo propio para los nudos de conexión de las tuberías. La ecuación (**4**) representa la pérdida o ganancia de energía por el paso de caudal por la línea. Dados los niveles iniciales y_s en los nudos de almacenamiento, las ecuaciones (**4**) y (**5**) son resueltas simultáneamente en los caudales $\mathbf{q_{ij}}$ y las alturas $\mathbf{h_y}$ utilizando las ecuaciones (**3**) como condiciones de contorno. Esta fase de cálculo es conocida como "equilibrado hidráulico de la red", y es llevada a cabo utilizando una técnica iterativa para resolver el sistema de ecuaciones no lineales que aparece.

El método utilizado por EPANET para resolver el sistema de ecuaciones se conoce como "algoritmo del gradiente" y posee varias características interesantes: el sistema lineal de ecuaciones a resolver en cada iteración de algoritmo es vacío, simétrico y definido-positivo. Ello permite utilizar técnicas de matrices vacías muy eficientes para su resolución. En segundo lugar, el método permite asegurar la continuidad en todos los nudos tras la primera iteración. En tercer lugar, permite considerar las bombas y válvulas sin perturbar la estructura de la matriz de ecuaciones cuando se modifica el estado de estos componentes.

El proceso de iteración es repetido para los intervalos sucesivos hasta completar el periodo de simulación. El intervalo de tiempo utilizado normalmente por EPANET es de una hora, pero puede acortarse para una mayor precisión. Pueden darse intervalos de cálculo inferiores a los establecidos cuando en un instante intermedio del cálculo se activa la condición de control de una tubería o bomba, o se produce el llenado o vaciado de un depósito.

2.8.5. Modelo para el cálculo de la piezométrica

El modelo partirá de los datos de EPANET. Para la cota de explotación 474,00 m.s.n.m., se obtienen los caudales entrantes y salientes de la balsa de Tudela, y la cota del nivel de embalse. Con estos datos se aplica la fórmula universal Prandtl-Colebrook y se determinan las pérdidas de carga lineales incrementados en 2% adicional para contemplar otras pérdidas lineales, y se calculan a parte las pérdidas de carga localizadas de cada toma. Finalmente, se obtiene la presión dinámica de cada toma.

Para obtener la piezométrica mínima y rasante de conducción mínima, se parte de la cota de explotación 368,00 m.s.n.m.. Se establece el condicinante de que la clave de la conducción siempre se encuentre con una cota menor o igual a la piezométrica menos 3,0m.

2.8.5.1. Pérdida de carga lineal

El cálculo hidráulico de las pérdidas de carga continuas en conducciones a presión, en régimen permanente, se ha realizado según la fórmula universal Prandtl-Colebrook.

Fórmula de Darcy- Weischbach: $\Delta H = f \frac{v^2 x L}{2 g x D}$ (1)

Siendo ***ΔH*** la pérdida de carga total, ν la velocidad, ***D*** el diámetro, ***f*** el coeficiente de fricción (adimensional), ***L*** la longitud de la tubería y ***g*** la aceleración de la gravedad.

El coeficiente de fricción *f* depende del tipo de flujo (laminar/turbulento), del número de Reynolds y de la rugosidad de la tubería.

El número de Reynolds se define como el cociente de las fuerzas inerciales a las de fricción expresándose como $\mathrm{Re} = \frac{vxD}{\nu}$; siendo ν la viscosidad cinemática del agua a la temperatura de trabajo. Su magnitud es un indicador de la importancia de la turbulencia sobre el flujo medio.

Según la práctica aceptada, se considera que, en flujo de tuberías, el régimen turbulento se produce para valores de Re mayores de 4000 y el régimen laminar para valores de Re menores de 2000, existiendo entre ambos límites una zona en que coexisten los dos tipos de régimen.

Régimen Laminar Re$\leq$ 2000.

γc	viscosidad cinemática (m²/s) (1,01 x 10^{-6} m²/s, agua a 20° C)
v	velocidad del agua (m/s)
ID	diámetro interior del tubo (m)

El coeficiente de fricción para régimen laminar se determina con la fórmula exacta de Poiseuille.

Fórmula de Poiseuille: $f = \frac{64}{\mathrm{Re}}$ (2)

Régimen Turbulento Re$\geq$4000.

Se consideran dos alternativas para el cálculo del coeficiente de fricción en régimen turbulento.

Con la fórmula empírica de Colebrook-White mediante el coeficiente de fricción de Colebrook-White:

$$f^{-0.5} = -2\log_{10}\left(\frac{k}{3{,}7D} + \frac{2{,}51}{\mathrm{Re}\, x f^{0,5}}\right) \quad (3)$$

$$\mathrm{f} = \frac{0{,}25}{\left[\log\left(\frac{\mathrm{K}}{3{,}71 \times \mathrm{ID}} + \frac{2{,}51}{\mathrm{Re}\sqrt{\mathrm{f}}}\right]^2}$$

Siendo ***k*** la rugosidad efectiva (unidades de longitud).

Para el dimensinamiento hidráulico se opta por aplicar la expresión explícita de Prabhata K. Swamee y Akalank K. Jain, PSAK (1976), la cual arroja resultados muy similares, y es de más fácil aplicación, pues no requiere de proceso iterativo alguno para su resolución:

$$\mathrm{f} = \frac{0{,}25}{\left[\log\left(\frac{\mathrm{K}}{3{,}71\ \mathrm{ID}} + \frac{5{,}74}{\mathrm{Re}^{0{,}9}}\right)\right]^2}$$

La fórmula de Colebrook contiene como límites las fórmulas de Karnan-Prandtl derivadas de la teoría de la turbulencia (longitud de mezcla) para tuberías lisas y rugosas y establece entre ambos límites una región de transición ajustada a la experimentación.

La fórmula de Colebrook tiene la ventaja de que no tiene limitaciones en cuanto a números de Reynolds mayores de 4000 y es la recomendada por el Hydraulic Institute de EEUU para todos los tipos de tuberías.

El inconveniente principal de la fórmula estriba en el establecimiento de la rugosidad efectiva, que es un parámetro más difícil de definir que las rugosidades empleadas por otras fórmulas empíricas.

Rouse menciona que Colebrook y White demostraron que la rugosidad efectiva aumenta con el tiempo aproximadamente según una relación lineal: $k = k_0 + \alpha t$; donde k_0 es la rugosidad efectiva del material nuevo y *k* es la rugosidad efectiva en el tiempo t.

La velocidad de aumento de la rugosidad α se puede obtener midiendo la rugosidad en dos momentos distintos lo que permitirá calcular con cierta aproximación la variación que pueda sufrir con el tiempo la capacidad de la tubería.

2.8.5.2. Pérdida de carga menores

Para el caso que nos compete, al utilizar tuberías de acero helicoidal con deflexión máxima en junta de 2º, lo que implica es la ejecución de radios mínimos de 200 m para longitud de tubería de 7,0 m. Adicionalmente, con la posibilidad de ejecutar radios menores mediante la formación de gajos, se puede considerar que la presencia de codos será mínima.

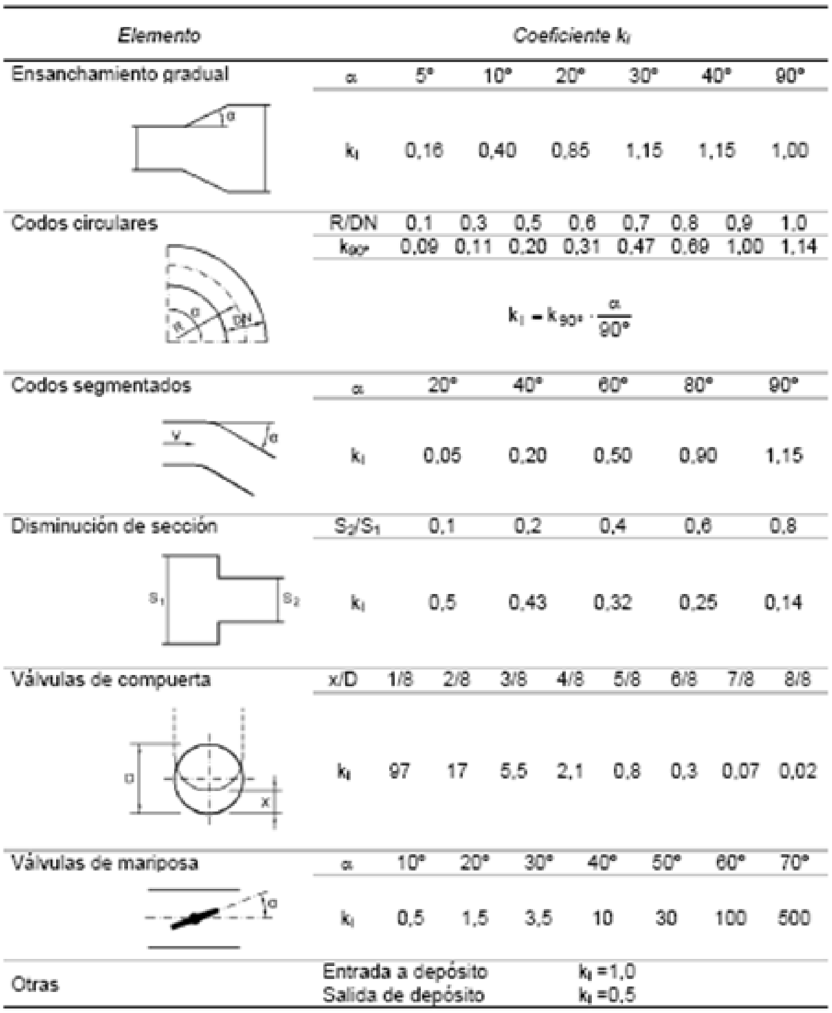
Se adopta un 2% adicional de pérdida de carga lineal para contemplar otras pérdidas de carga menores.

2.8.5.3. Pérdidas de carga localizadas

Las pérdidas de cargas singulares, que se producen por la presencia de codos, piezas especiales, valvulería, etc., se formulan de la siguiente manera, en función de la velocidad de paso por el tramo considerado, o en función del caudal:

$$\Delta h_s = K \frac{V^2}{2g}$$

Donde *K* depende del tipo de codo, válvula o pieza especial que se trate.



Elemento	*Coeficiente k_l*								
Ensanchamiento gradual	α	5°	10°	20°	30°	40°	90°		
	k_l	0,16	0,40	0,85	1,15	1,15	1,00		
Codos circulares	R/DN	0,1	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
	$k_{90°}$	0,09	0,11	0,20	0,31	0,47	0,69	1,00	1,14
	$k_l = k_{90°} \cdot \frac{\alpha}{90°}$								
Codos segmentados	α	20°	40°	60°	80°	90°			
	k_l	0,05	0,20	0,50	0,90	1,15			
Disminución de sección	S_2/S_1	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8			
	k_l	0,5	0,43	0,32	0,25	0,14			
Válvulas de compuerta	x/D	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
	k_l	97	17	5,5	2,1	0,8	0,3	0,07	0,02
Válvulas de mariposa	α	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	
	k_l	0,5	1,5	3,5	10	30	100	500	
Otras	Entrada a depósito	k_l =1,0							
	Salida de depósito	k_l =0,5							

Con objeto de introducir en el tramo una suma de pérdidas de carga localizadas debidas a la presencia de elementos de control hidráulico, válvulas parcialmente cerradas, codos, cambios de sección, etc., así como por la proyección en planta del trazado desarrollado, se estima una pérdida total adicional la cual dependerá de la formulación de cálculo y coeficientes de rugosidad adoptados previamente.

2.8.5.4. Cotas de rasante de la tubería, geométrica y piezométrica

a) Cota de rasante de la tubería

Una vez definido el trazado seleccionado, se obtiene la cota del terreno natural (Ztn).

Se establece una cobertura mínima de 1,50m por lo que la cota roja de la tubería será Zroja=Ztn-1,5- DN tubería

Se establece el condicionante de que la piezométrica deberá tener una cobertura mínima sobre la clave de la tubería de 3,0m.

La cota de la rasante se ajustará conforme a lo siguiente: Zrasante ≥ mínimo (Z piezométrica-3,0-DN tubería-0,2; Ztn-1,5-DN tubería-0,2)

En base a esta cota asignada, el equipo de trazado realiza el ajuste del perfil longitudinal de la traza y finalmente se ajusta a la realidad física en el orden de magnitud establecido. Las pequeñas discrepancias de cota se consideran aceptables a efectos de modelo hidráulico (ej: discrepancias de 0,3-0,8m y debidas a ajustes de trazado o alzado).

b) Tomas

La cota de las tomas será la determinada por el modelo digital del terreno en el punto (PK) de ubicación de cada toma. Dicho valor será el que posteriormente se utilizará para obtener la presión dinámica disponible en cada escenario. Presión dinámica en tomas = Cota del terreno en tomas - Cota piezométrica de la tubería en la tomas – Pérdida de carga en la tomas.

Nota: En ejercicio posterior se realiza el ajuste de encaje de la toma y recálculo de variación de presión en toma debido a que ésta sobresale sobre el terreno en 1,0m aproximadamente y que la propia losa de la toma o su encaje físico puede requerir una ligera plataforma de desmonte o terraplenado. Con carácter general estas pequeñas discrepancias se consideran despreciables a efectos de cálculo y al objeto del presente Anejo.

c) Cota piezométrica

La cota piezométrica vendrá determinada por:

- Tramo desde la Balsa de Mostrakas a la Presa de Tudela:
    - Cota piezométrica = cota de la lámina de agua de la balsa de Mostrakas - pérdida de carga calculada en cada punto de la conducción (pérdida de carga lineal+pérdida de carga localizada).
- Tramo desde la Presa de Tudela hasta el final de la conducción

La cota piezométrica dependerá del sistema de funcionamiento de la conducción. Ésta podrá ser :

- Escenario-1: Explotación de la Presa

  En el caso de que la explotación sea desde la presa de Tudela se utilizará el conducto del desagüe de fondo-toma para conectar con la conducción principal.

  La piezométrica vendrá determinada por la cota de explotación de la balsa de Tudela en cada momento, la cual se llena desde la Balsa de Mostrakas por gravedad.

  La cota de la lámina de agua oscilará en función de las demandas de las tomas en cada momento.

  Se parte de los datos obtenidos en el Modelo-1 (EPANET). Dicho estudio establece las cotas de la lámina de agua de la Presa de Tudela y su evolución instantánea. Igualmente se determina el caudal entrante en la presa dependiente de las demadas generadas aguas arriba de la presa, y el caudal saliente de la presa que es función de las demandas de aguas abajo de la misma.

  Por lo tanto, la cota piezométrica en cada punto de la conducción será:

  Cota piezométrica = Cota de lámina de agua de la presa – pérdida de carga de la conducción (ΔH lineal + ΔH localizada), para cada fecha de explotación.

- Escenario-2: bypass en la derivación a la presa.

  Podrá explotarse la conducción bypaseando la presa de Tudela, lo que implica que la cota de explotación será la establecida en la balsa de Mostrakas. En este caso, al actuar la presa por gravedad, se debe producir un equilibrio en los caudales demandados de las tomas. Si el caudal derivado es menor que la máxima demanda de las tomas, éstas recibirán menos, por lo que se realiza un ajuste proporcional de los caudales demandados en todas las tomas. De esta forma, se obtiene la piezométrica en cada punto.

  Con carácter general la rasante estará condicionada a la piezométrica mínima para una cota de explotación circunstancial de la balsa de Mostrakas de 468,00 m.s.n.m.

2.9. PRESIÓN ESTÁTICA

La presión estática viene determinada por la cota máxima de explotación de Mostrakas (N.M.N.), al considerarse siempre la posibilidad de poder explotar la conducción by-paseada.

Una vez determinada la presión estática en cada punto de la conducción como **Pe1 = NMN de la Balsa de Mostrakas - Cota roja de la tubería**, se procede a incrementar dicho valor en un 15%, de forma que se contemplen los efectos de la sobrepresión generados por el cierre de válvulas (golpe de ariete), que posteriormente son ratificados en el estudio de transitorios. Dicho valor nos permitirá estar del lado de seguridad en caso de fallo de las válvulas de sobrepresión dispuestas en cada toma.

Presión estática en la conducción **Pe2 = Pe x (1+15%)**

A partir de la presión estática de la tubería se asigna el timbraje de la conducción:

- PN6, si Pe2 < 60 mca
- PN10, si 60 mca ≤ Pe2 < 100 mca
- PN12.5, si 100 mca ≤ Pe2 < 125 mca
- PN16, si 125 mca ≤ Pe2 < 160 mca
- PN20, si 160 mca ≤ Pe2 < 200 mca
- PN25, si Pe2 < 250 mca

Se ha de indicar que si bien el cálculo mecánico de la tubería de acero no se clasifica por timbrajes, sí se ha procedido a definir los espesores en función de dicho timbraje, sin entrar en el análisis detallado de la optimización de cada uno de los intervalos generados, más aún al adoptarse un espesor mínimo de 6,5% que, en muchos de los casos, es limitante en la definición del espesor.

De esta forma, se determina el timbraje en cada uno de los tramos de la conducción por condicionante hidráulico.

Finalmente, una vez determinado el timbraje mínimo junto con el análisis del golpe de ariete, se procede a regularizar y homogenizar tramos continuados con una longitud mínima de 1km.

3. CÁLCULO HIDRÁULICO

3.1. MODELO HIDRÁULICO DE REGULACIÓN (MODELO-1: EPANET)

Una vez realizados procesos iterativos del modelo de regulación, se obtienen los diámetros óptimos que garantizan el correcto funcionamiento del sistema. Se introducen los siguientes datos en el modelo:

Tramo	Toma	Pki	Cota TN Pki	PKf	Cota TN PK f	Long (m)	Mat. Tub	Nº tub	DN (mm)	D toma (mm)	Q toma (L/S)
CN1-PK0	0	0	468,00	142	456,56	137	ac	2	2.000		0
PK0-T11	0	0	456,56	14.290	428,87	14.290	ac	2	2.000		0
T11 -T12	11	14.290	428,87	26.130	363,58	11.840	ac	2	1.800	1.500	2.901
T12 -T13	12	26.130	363,58	38.630	303,08	12.500	ac	2	1.800	700	643
T13 -T13b	13	38.630	303,08	42.270	374,38	3.640	ac	2	1.800	1.000	1.728
T13b -arq.Tudela	13b	42.270	374,38	49.198	377,54	6.928	ac	2	1.600	500	320
Arq. Tudela-Balsa Tudela	Balsa Tudela	49.198	377,54	280	386,30	280	ac	1	2.200		0
Balsa Tudela-Arq. Tudela	Balsa Tudela	49.198	386,3	280	377,54	280	ac	1	2.200		0
Arq.Tudela-D.Corella		49.198	377,54	50.842		1.644	ac	2	1.900		0
DC-T17		50.842	375,86	53.572	378,68	2.730	ac	2	1.800		
T17-T18	17	53.572	378,68	56.802	361,75	3.230	ac	2	1.600	1.000	1.445
T18-T19	18	56.802	361,75	62.412	371,05	5.610	ac	1	1.800	1.300	2.276
T19-T20	19	62.412	371,05	64.852	359,81	2.440	ac	1	1.500	1.500	3.222
T20-T21	20	64.852	359,81	66.907		2.055	ac	1	1.300	1.100	1.268

Tramo	Toma	Pki	Cota TN Pki	PKf	Cota TN PK f	Long (m)	Mat. Tub	Nº tub	DN (mm)	D toma (mm)	Q toma (L/S)
	21	66.907	373,36		373,36					1.300	978
Deriv. Corella-T16	16	0		1.160	382,53	1.160	ac	1	1.800	1.300	2.083
T16-14+15	14	1.150	382,53	4.394	375,73	3.244	ac	1	1.600	900	1.028
	15									1.300	2.621

En el Apéndice 6.1 se adjuntan los resultados del modelo hidráulico de regulación realizado en los siguientes escenarios:

- Mes anterior al de máxima demanda con un caudal unitario del 85% asociado a los patrones de demanda horaria y cota de explotación en la balsa de Mostrakas de 474 m.s.n.m.
- Mes de máxima demanda con un caudal unitario del 100% asociado a los patrones de demanda horaria y cota de explotación en la balsa de Mostrakas de 474 m.s.n.m.
- Mes posterior al de máxima demanda con un caudal unitario del 75% y 100% asociado a los patrones de demanda horaria y cota de explotación en la balsa de Mostrakas de 474 m.s.n.m.
- Mes de máxima demanda con un caudal unitario del 100% asociado a los patrones de demanda horaria y cota de explotación en la balsa de Mostrakas de 468 m.s.n.m.
- Mes de máxima demanda con un caudal unitario del 71% asociado a los patrones de demanda horaria y cota de explotación en la balsa de Mostrakas de 474 m.s.n.m., y escenario de bypass. *(Nota: el valor de 71% del caudal de demanda ponderado en cada toma se obtiene de un proceso iterativo. Dicho caudal es el caudal máximo que se puede distribuir en escenario de bypass)*

El resultado de los modelos estudiados se resume a continuación, y cuyo objeto final es la determinación de caudales entrantes en la balsa de Tudela y verificación de que las presiones obtenidas en cada una de las tomas son superiores a 10. m.c.a.:

Modelo	Cota explotación Mostrakas	Caudal unitario	Cota de inicio de embalse de Tudela	Altura s/ toma de lámina de agua	Cota de embalse de Tudela al final del periodo	Caudal máximo entrante en Tudela (m^3/s)	Presiones en tomas
Modelo mes anterior a máxima demanda	474	85%	421,8	35,5	418,16	9,240	>10 mca
Modelo mes máxima demanda	474	100%	418,16	31,86	405,14	10,150	>10 mca
Modelo del mes posterior a la máxima demanda	474	75%	405,14	18,84	416,50	10,150	>10 mca
Modelo del	474	100%	405,14	18,84	398,70	10,816	>0 mca, valor muy

Modelo	Cota explotación Mostrakas	Caudal unitario	Cota de inicio de embalse de Tudela	Altura s/ toma de lámina de agua	Cota de embalse de Tudela al final del periodo	Caudal máximo entrante en Tudela (m^3/s)	Presiones en tomas
mes posterior a la máxima demanda							próximo a cero en la toma 21
Modelo del mes de máxima demanda	468	100%	418,16	31,86	401,80	9,954	>10 mca

El sistema diseñado funciona en todos los escenarios analizados garantizándose siempre presiones superiores a 10 m.c.a. en los meses de máxima explotación, y en los meses posteriores, incluso adoptando un 100% (escenario muy poco probable), se observan presiones en toma mayores a cero (excepto muy puntualmente la toma-21).

Por lo tanto el modelo de explotación diseñado y los diámetros adoptados dejan del lado de la seguridad el diseño hidráulico, el cual se podrá ver ajustado a medida que se incorporan las zonas regables y dichas superficies sean ajustadas a la realidad consolidada.

A efectos de diseño se considera que el máximo caudal circulante por una conducción se corresponde al 70% del caudal demandado en cada toma

3.2. CÁLCULO HIDRÁULICO Y COMPROBACIÓN DE LA PIEZOMÉTRICA DE LA CONDUCCIÓN

3.2.1. Cálculo hidráulico con la cota de explotación 474 en la balsa de Mostrakas. Comprobación piezométrica para el mes de máxima demanda.

El cálculo tiene por objeto determinar la piezométrica con la cota de explotación normal (474 m.s.n.m.) de la Balsa de Mostrakas y Canal de Navarra tramo-10, desde donde parte la conducción de la fase-2.

El cálculo hidráulico de la conducción se realiza aplicando la formulación de Colebrook anteriormente expuesta, con los caudales salientes de la Balsa de Mostrakas y entrantes en la Balsa de Tudela para el último día del mes de máxima demanda y diámetros seleccionados.

La cota de la lámina de agua (418,16 m.s.n.m.) y caudal entrante de la Balsa de Tudela (10,150 m^3/s) serán los obtenidos del modelo de regulación (EPANET) para el modelo de mes de máxima demanda. Dicha cota resulta determinante, pues a menor cota mayor será el caudal que entra en la balsa, y a mayor cota será menor. De igual forma a menor cota, la piezométrica cambiará aguas abajo de la Balsa de Tudela.

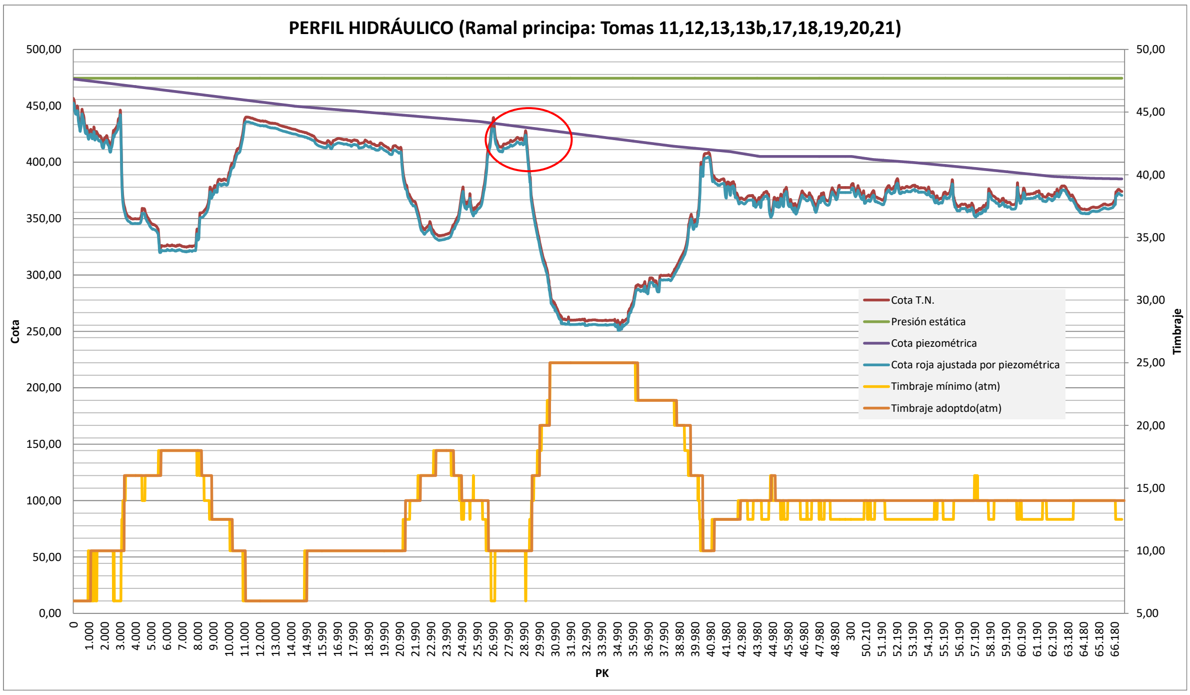
Se establece una presión mínima de entrega en cada toma de 10 m.c.a., que se comprueba mediante el cálculo de la pérdida de carga línea con la formulación de Cólebrook y el incremento del 2% correspondiente a las pérdidas localizadas.

El caudal en cada una de las tomas será el correspondiente a la punta de cada toma.

La presión dinámica en cada toma se determina mediante el cálculo de la cota piezométrica, la pérdida de carga localizada generada en cada toma y la cota geométrica del terreno en la ubicación de la toma:

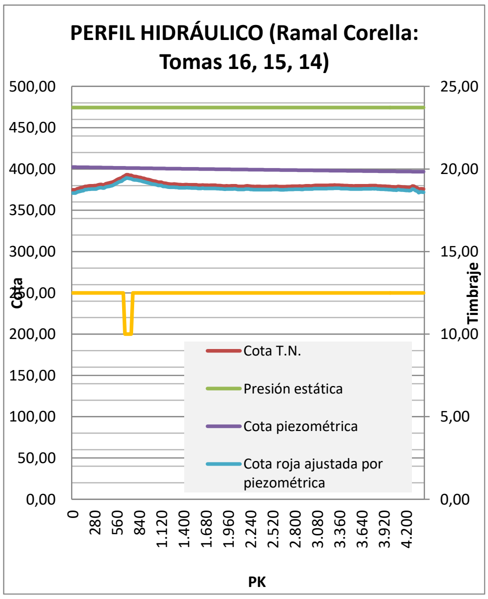
Presión dinámica (m.c.a.)= Cota piezométrica (Zp) - pérdida de carga en toma (VHt) - cota geométrica (Ztn)

La piezométrica obtenida se esquematiza a continuación:



Se puede observar que puntualmente la piezométrica corta con la geométrica entorno al PK 26+600, por lo que habrá que verificar la rasante de la tubería en dicho punto. (La rasante de la tubería vendrá determinada mediante el análisis de la piezométrica con cota de explotación de la balsa de Tudela a la cota 368,00 y la combinación de escenarios de balsa de Mostrakas a la cota 468)

A continuación se adjunta el perfil piezométrico del ramal de Corella:



Los resultados obtenidos en las tomas son los siguientes:

RESUMEN DE RESULTADOS EXPLOTACIÓN DE MES DE MÁXIMA DEMANDA							
COTA DE EXPLOTACIÓN=		**474,00**					
DATOS DE TOMAS HASTA BALSA TUDELA							
Toma	**PK acum**	**Q (l/s) total análisis**	**Cota TN**	**Cota Piezom.**	**ΔH toma (1)**	**Presión dinam.**	**P.est +sobrep.(2)**
11,00	14.290,00	2.901,41	428,87	449,59	0,39	20,33	51,90
12,00	26.130,00	642,62	363,58	436,05	0,44	72,04	126,98
13,00	38.630,00	1.727,90	303,08	414,10	0,72	110,30	196,56
13b	42.270,00	320,00	374,37	409,31	0,44	34,50	114,57
CONDICIÓN DE BALSA DE TUDELA							
	PK	**Q entrante (l/s)**	**Q saliente (l/s)**	**Cota toma**	**Cota TN arqueta**	**Cota piezom en tubería arqueta**	**Cota entrada a embalse**
Balsa Tudela	49.197,00	10.150,00	14.921,24	386,30	377,57	405,14	405,14
Cota de explotación máxima (NMN)				422,00			
Cota de explotación mínima				**405,14**	Cota nivel de presa s/ curva gasto		
Explotación con bypass				**no**	Reducción de caudales en toma		
DATOS DE TOMAS DESDE BALSA TUDELA							
Toma	**PK acum**	**Q (l/s) incl. Abast**	**Cota TN**	**Cota Piezom.**	**ΔH toma**	**Presión dinam. Toma**	**P.est +sobrep.(2)**
14,00	4.394,00	1.028,00	375,73	396,70	0,51	20,46	113,01
15,00	4.394,00	2.620,97	375,73	396,70	0,51	20,46	113,01
16,00	1.160,00	2.083,48	382,53	400,52	0,62	17,37	105,19
Derivación Corella	50.703,00	5.732,45	374,74	402,32	0,00	27,59	114,15
17,00	53.410,00	1.445,46	378,74	399,56	0,51	20,31	109,55
18,00	56.670,00	2.276,36	361,26	395,24	0,82	33,17	129,66
19,00	62.260,00	3.221,86	370,40	387,29	0,91	15,98	119,14
20,00	64.700,00	1.267,59	359,81	385,73	0,51	25,41	131,32
21,00	66.760,00	977,52	373,28	385,16	0,14	11,74	115,82
Caudal aguas abajo balsa		14.921,24					

Se puede observar que las presiones obtenidas en todas las tomas resultan superiores a 10,0 m.c.a., por lo que se cumplen los requisitos de diseño.

Notas:

La pérdida de carga en cada toma ΔH (1) refleja la pérdida de carga tras la conexión de la toma, el paso del caudalímetro y los elementos y valvulería de cierre a caudal máximo y considerando su suministro por las dos conducciones cuando existan. El detalle del cálculo se adjunta en el Apéndice 6.4.

La presión estática+sobrepresión ha sido calculada como la cota de explotación en la balsa de Mostrakas menos la cota geométrica de la toma (Cota del terreno) multiplicada por un coeficiente de sobrepresión de 15%. Este escenario nos permitirá posteriormente verificar, mediante el estudio detallado de transitorios, el dimensionamiento del tarado máximo que permitiremos en las válvulas de sobrepresión y a su vez la velocidad máxima de apertura de las válvulas en la conducción como generadoras de transitorios. Para ello se dispondrá de desmultiplicadores en dichas válvulas.

El listado de la rasante obtenido es orientativo para el posterior encaje final de la rasante diseñada, ya que la rasante finalmente adoptada será la más limitante de diseño y correspondiente a la cota de explotación 468,0 de la balsa de Mostrakas.

3.2.2. Cálculo hidráulico con la cota de explotación 468 en la balsa de Mostrakas. Comprobación piezométrica para el mes de máxima demanda.

El cálculo es similar al anteriormente expuesto, si bien ahora se parte de los datos del modelo de regulación con la cota de embalse 468,00. Dicho escenario se corresponde con una operación excepcional de mantenimiento o rotura que requiera cortar el canal en la toma. Normalmente, las operaciones de mantenimiento se realizarán en los meses de menor demanda, y por lo tanto la balsa de Tudela se encontrará en un nivel superior garantizando una explotación segura.

A continuación se adjuntan los parámetros extraidos del modelo de regulación.

Modelo	Cota explotación Mostrakas	Caudal unitario	Cota de inicio de embalse de Tudela	Altura s/ toma de lámina de agua	Cota de embalse de Tudela al final del periodo	Caudal máximo entrante en Tudela (m^3/s)
Modelo del mes de máxima demanda	468	100%	418,16	31,86	401,80	9,954

Dicho cálculo nos permite determinar la cota mínima de la rasante a adoptar en caso de que circunstancialmente se explote con la cota 468,00 m.s.n.m..

El resultado obtenido se adjunta en la tabla siguiente:

RESUMEN DE RESULTADOS EXPLOTACIÓN DE MES DE MÁXIMA DEMANDA

COTA DE EXPLOTACIÓN= 468,00

DATOS DE TOMAS HASTA BALSA TUDELA

Toma	PK acum	Q (l/s) total análisis	Cota TN	Cota Piezom.	ΔH toma (1)	Presión dinam.	P.est +sobrep.(2)
11,00	14.290,00	2.901,41	428,87	444,18	0,39	14,91	45,00
12,00	26.130,00	642,62	363,58	431,03	0,44	67,01	120,08
13,00	38.620,00	1.727,90	303,08	409,77	0,72	105,96	189,66
13b	42.260,00	320,00	374,37	405,15	0,44	30,34	107,67

CONDICIÓN DE BALSA DE

TUDELA

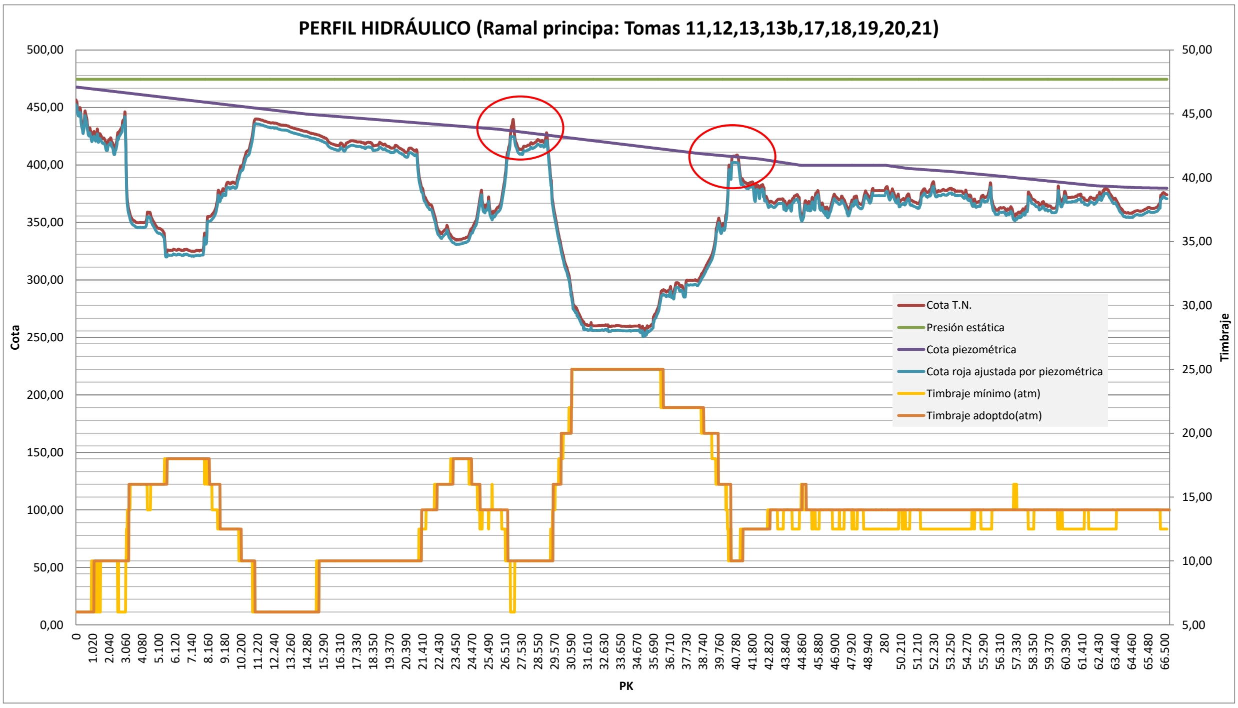
	PK	Q entrante (l/s)	Q saliente (l/s)	Cota toma	Cota TN arqueta	Cota piezom en tubería arqueta	Cota entrada a embalse
Balsa Tudela	49.280,00	9.954,00	14.921,24	386,30	377,57	399,70	399,70
Cota de explotación máxima (NMN)				422,00			
Cota de explotación mínima				399,70			
Explotación con bypass				no			

DATOS DE TOMAS DESDE BALSA TUDELA

Toma	PK acum	Q (l/s) incl. Abast	Cota TN	Cota Piezom.	ΔH toma	Presión dinam. Toma	P.est +sobrep.(2)
14,00	4.394,00	1.028,00	375,73	391,26	0,51	15,02	106,11
15,00	4.394,00	2.620,97	375,73	391,26	0,51	15,02	106,11
16,00	1.160,00	2.083,48	382,53	395,08	0,62	11,93	98,29
Derivación Corella	50.703,00	5.732,45	374,74	396,88	0,00	22,15	107,25
17,00	53.410,00	1.445,46	378,74	394,12	0,51	14,87	102,65
18,00	56.670,00	2.276,36	361,26	389,80	0,82	27,73	122,76
19,00	62.260,00	3.221,86	370,40	381,85	0,91	10,54	112,24
20,00	64.700,00	1.267,59	359,81	380,29	0,51	19,97	124,42
21,00	66.760,00	977,52	373,28	379,72	0,14	6,30	108,92
Caudal aguas abajo balsa		14.921,24					

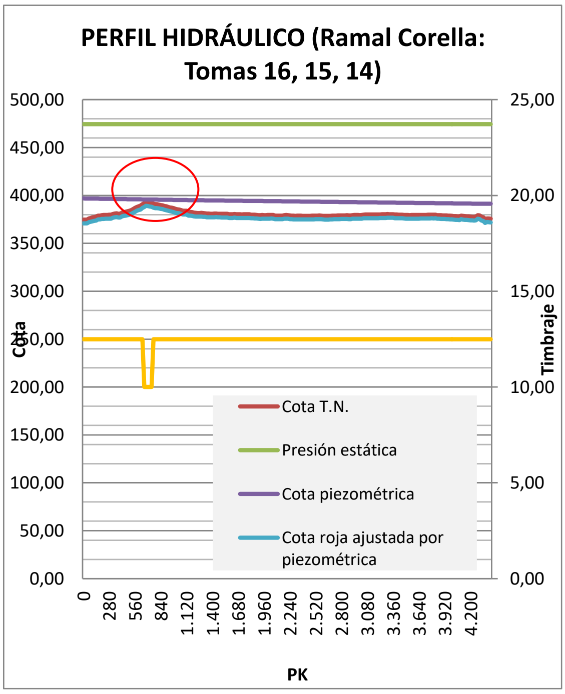
Se puede observar que se alcanzan presiones positivas en todas las tomas mayores de 10,.0 m.c.a., excepto en la toma 21, que es 6,30 m.c.a.. Dicho valor se considera aceptable en situación excepcional.

A continuación se adjunta el perfil piezométrico y puntos de análisis especial al cortar la piezométrica a la geométrica.



En el perfil se pueden observar también los timbrajes requeridos en la conducción.

A continuación se adjunta el perfil piezométrico del ramal de Corella:



Al bajar la cota de explotación en la balsa de Mostrakas en 6,0m, será necesario bajar la rasante de las conducciones.

Los puntos de la conducción en los que será necesario ajustar la rasante de la tubería para evitar que corte con la geométrica serán:

TRAMO	P.K. TRAMO aprox.	P.K. TOTAL	Cota T.N.	Cota roja ajustada por piezométrica	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom	Altura excavación min
CN1-PK0+00	0,00	0,00	468,00	462,80	468,00	5,20	3,20	5,2
CN1-PK0+00	20,00	20,00	468,87	462,77	467,97	5,20	3,20	6,1
T12-T13	760,00	26.890,00	429,45	424,73	429,73	5,00	3,20	4,7
T12-T13	780,00	26.910,00	431,93	424,70	429,70	5,00	3,20	7,2
T12-T13	800,00	26.930,00	433,84	424,67	429,67	5,00	3,20	9,2
T12-T13	820,00	26.950,00	433,77	424,63	429,63	5,00	3,20	9,1
T12-T13	840,00	26.970,00	434,69	424,60	429,60	5,00	3,20	10,1
T12-T13	860,00	26.990,00	436,41	424,56	429,56	5,00	3,20	11,8
T12-T13	880,00	27.010,00	439,36	424,53	429,53	5,00	3,20	14,8
T12-T13	900,00	27.030,00	439,66	424,50	429,50	5,00	3,20	15,2
T12-T13	920,00	27.050,00	437,31	424,46	429,46	5,00	3,20	12,8
T12-T13	940,00	27.070,00	433,86	424,43	429,43	5,00	3,20	9,4
T12-T13	960,00	27.090,00	430,19	424,39	429,39	5,00	3,20	5,8
T12-T13	2.940,00	29.070,00	425,95	421,02	426,02	5,00	3,20	4,9
T12-T13	2.960,00	29.090,00	427,99	420,99	425,99	5,00	3,20	7,0
T12-T13	2.980,00	29.110,00	427,09	420,95	425,95	5,00	3,20	6,1
T12-T13	3.000,00	29.130,00	425,20	420,92	425,92	5,00	3,20	4,3
T13-T13BIS	1.940,00	40.560,00	406,07	402,32	407,32	5,00	3,20	3,8
T13-T13BIS	1.960,00	40.580,00	407,09	402,29	407,29	5,00	3,20	4,8

TRAMO	P.K. TRAMO aprox.	P.K. TOTAL	Cota T.N.	Cota roja ajustada por piezométrica	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom	Altura excavación min
T13-T13BIS	1.980,00	40.600,00	407,51	402,27	407,27	5,00	3,20	5,2
T13-T13BIS	2.000,00	40.620,00	407,58	402,24	407,24	5,00	3,20	5,3
T13-T13BIS	2.020,00	40.640,00	407,71	402,22	407,22	5,00	3,20	5,5
T13-T13BIS	2.040,00	40.660,00	407,75	402,19	407,19	5,00	3,20	5,6
T13-T13BIS	2.060,00	40.680,00	407,65	402,17	407,17	5,00	3,20	5,5
T13-T13BIS	2.080,00	40.700,00	407,59	402,14	407,14	5,00	3,20	5,5
T13-T13BIS	2.100,00	40.720,00	407,59	402,12	407,12	5,00	3,20	5,5
T13-T13BIS	2.120,00	40.740,00	407,64	402,09	407,09	5,00	3,20	5,5
T13-T13BIS	2.140,00	40.760,00	407,69	402,07	407,07	5,00	3,20	5,6
T13-T13BIS	2.160,00	40.780,00	407,87	402,04	407,04	5,00	3,20	5,8
T13-T13BIS	2.180,00	40.800,00	408,05	402,02	407,02	5,00	3,20	6,0
T13-T13BIS	2.200,00	40.820,00	408,22	401,99	406,99	5,00	3,20	6,2
T13-T13BIS	2.220,00	40.840,00	408,50	401,96	406,96	5,00	3,20	6,5
T13-T13BIS	2.240,00	40.860,00	408,56	401,94	406,94	5,00	3,20	6,6
T13-T13BIS	2.260,00	40.880,00	408,60	401,91	406,91	5,00	3,20	6,7
T13-T13BIS	2.280,00	40.900,00	408,17	401,89	406,89	5,00	3,20	6,3
T13-T13BIS	2.300,00	40.920,00	407,81	401,86	406,86	5,00	3,20	6,0
T13-T13BIS	2.320,00	40.940,00	406,88	401,84	406,84	5,00	3,20	5,0

En dichos puntos el alzado de la conducción se ajustará para cumplir dichos requisitos.

3.2.3. Cálculo hidráulico con la cota de explotación 474 en la balsa de Mostrakas. Comprobación piezométrica para el mes posterior al mes de máxima demanda, adoptando 100% del caudal en cada toma.

Este escenario considera el análisis pésimo en el que existen dos meses consecutivos con máxima demanda, y por lo tanto la balsa de Tudela seguirá bajando hasta su valor mínimo.

Ya se ha expuesto en apartados anteriores, que si la demanda no supera el 90%, la balsa se recupera, y por lo tanto dará lugar a presiones superiores a las expuestas en el mes de máxima demanda.

Para el análisis partimos de los datos del modelo de regulación obtenido:

Modelo	Cota explotación Mostrakas	Caudal unitario	Cota de inicio de embalse de Tudela	Altura s/ toma de lámina de agua	Cota de embalse de Tudela al final del periodo	Caudal máximo entrante en Tudela (m^3/s)
Modelo del mes posterior a la máxima demanda	474	100%	405,14	18,84	398,70	10,816

A continuación adjuntamos el resumen de resultados obtenidos:

RESUMEN DE RESULTADOS EXPLOTACIÓN DE MES POSTERIOR DE MÁXIMA DEMANDA	
COTA DE	**474,00**

EXPLOTACIÓN=

DATOS DE TOMAS HASTA BALSA TUDELA

Toma	PK acum	Q (l/s) total análisis	Cota TN	Cota Piezom.	ΔH toma (1)	Presión dinam.	P.est +sobrep.(2)
11,00	14.290,00	2.901,41	428,87	448,08	0,39	18,81	51,90
12,00	26.130,00	642,62	363,58	433,50	0,44	69,49	126,98
13,00	38.620,00	1.727,90	303,08	409,80	0,72	106,00	196,56
13b	42.260,00	320,00	374,37	404,57	0,44	29,76	114,57

CONDICIÓN DE BALSA DE TUDELA

	PK	Q entrante (l/s)	Q saliente (l/s)	Cota toma	Cota TN arqueta	Cota piezom en tubería arqueta	Cota entrada a embalse
Balsa Tudela	49.280,00	10,816	14.921,24	386,30	377,57	398,70	398,70
Cota de explotación máxima (NMN)				422,00			
Cota de explotación mínima				**398,70**			
Explotación con bypass				**no**			

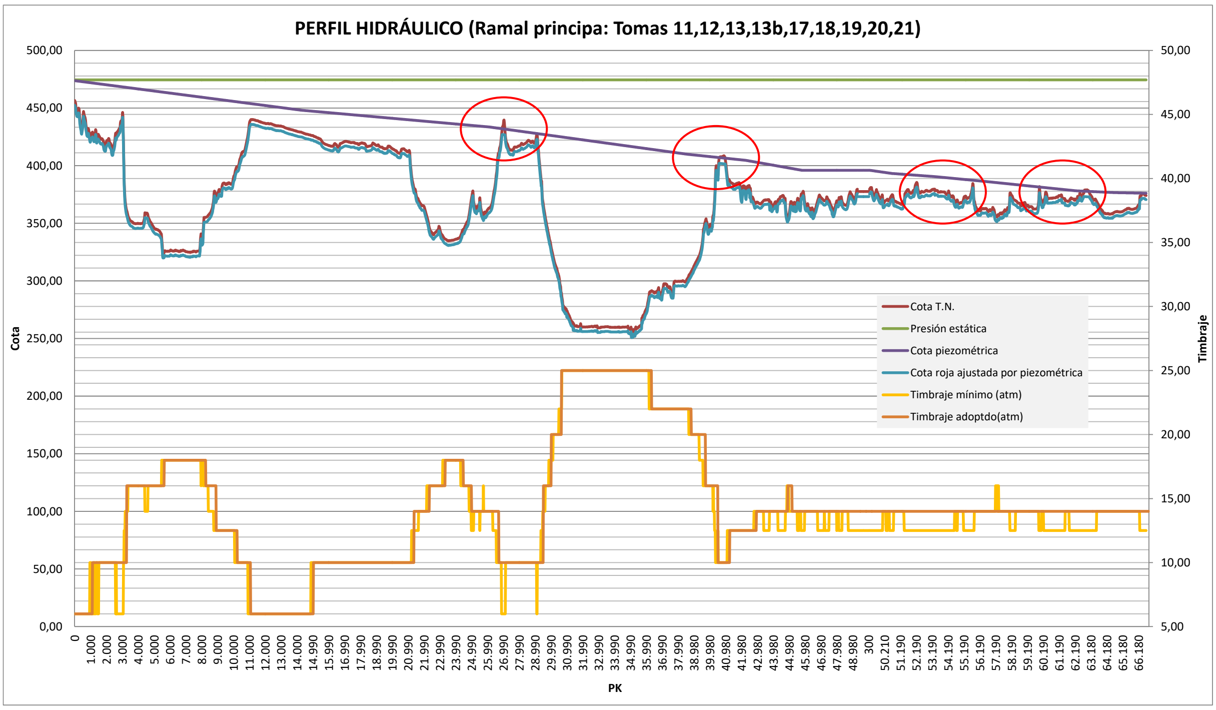
DATOS DE TOMAS DESDE BALSA TUDELA

Toma	PK acum	Q (l/s) incl. Abast	Cota TN	Cota Piezom.	ΔH toma	Presión dinam. Toma	P.est +sobrep.(2)
14,00	4.394,00	1.028,00	375,73	390,26	0,51	14,02	113,01
15,00	4.394,00	2.620,97	375,73	390,26	0,51	14,02	113,01
16,00	1.160,00	2.083,48	382,53	394,08	0,62	10,93	105,19
Derivación Corella	50.703,00	5.732,45	374,74	395,88	0,00	21,15	114,15
17,00	53.410,00	1.445,46	378,74	393,12	0,51	13,87	109,55
18,00	56.670,00	2.276,36	361,26	388,80	0,82	26,73	129,66
19,00	62.260,00	3.221,86	370,40	380,85	0,91	9,54	119,14
20,00	64.700,00	1.267,59	359,81	379,29	0,51	18,97	131,32
21,00	66.760,00	977,52	373,28	378,72	0,14	5,30	115,82
Caudal aguas abajo balsa		14.921,24					

Se puede observar que las presiones son superiores a cero en todos las tomas, si bien se alcanzan presiones menores de 10,0 m.c.a. en las tomas 19 y 21 por estar ubicadas en parcelas coya cota geométrica es superior.

El resultado obtenido verifica la garantía del sistema en su escenario pésimo de explotación (dos meses al 100% del caudal), lo que deja el diseño del lado de la seguridad pues, como se ha indicado en apartados anteriores, la estimación de demanda en el mes posterior al mes de máximo consumo debe rondar entre el 65% y 85% del caudal, lo que permitiría siempre recuperar la cota de la balsa de Tudela, en vez de bajar.

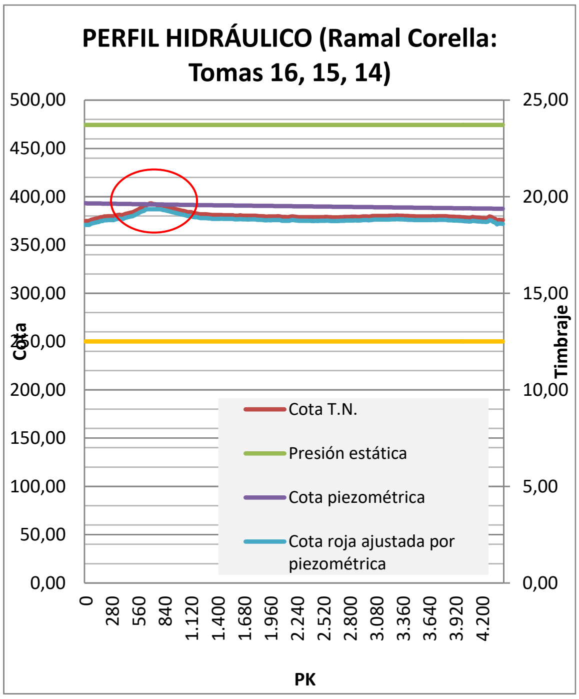
A continuación se adjunta piezométrica:



Se puede observar que al bajar la cota de nivel de la balsa de Tudela y entrar más caudal en el ramal de aguas arriba de la misma, la piezométrica baja ligeramente. Por otra parte, la piezométrica aguas abajo de la presa de Tudela baja debido a la cota mínima de embalse alcanzada, existiendo algunos puntos singulares donde la línea piezométrica corta a la geométrica.

En todos estos puntos singulares, se aplicará el criterio de rasante mínima de la conducción que garantice estar siempre por debajo de la misma (ver apartados anteriores).

A continuación se adjunta el perfil piezométrico del ramal de Corella:



Los puntos de la conducción en los que será necesario ajustar la rasante de la tubería para evitar que corte con la geométrica serán:

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Cota T.N.	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom	Altura excavación min.
T12-T13	780,00	26.910,00	431,93	432,02	5,00	3,20	4,9
T12-T13	800,00	26.930,00	433,84	431,98	5,00	3,20	6,9
T12-T13	820,00	26.950,00	433,77	431,94	5,00	3,20	6,8
T12-T13	840,00	26.970,00	434,69	431,91	5,00	3,20	7,8
T12-T13	860,00	26.990,00	436,41	431,87	5,00	3,20	9,5
T12-T13	880,00	27.010,00	439,36	431,83	5,00	3,20	12,5
T12-T13	900,00	27.030,00	439,66	431,79	5,00	3,20	12,9
T12-T13	920,00	27.050,00	437,31	431,76	5,00	3,20	10,6
T12-T13	940,00	27.070,00	433,86	431,72	5,00	3,20	7,1
T12-T13	960,00	27.090,00	430,19	431,68	5,00	3,20	3,5
T12-T13	2.960,00	29.090,00	427,99	427,88	5,00	3,20	5,1
T12-T13	2.980,00	29.110,00	427,09	427,85	5,00	3,20	4,2
T13-T13BIS	1.940,00	40.560,00	406,07	407,02	5,00	3,20	4,0
T13-T13BIS	1.960,00	40.580,00	407,09	406,99	5,00	3,20	5,1
T13-T13BIS	1.980,00	40.600,00	407,51	406,96	5,00	3,20	5,5
T13-T13BIS	2.000,00	40.620,00	407,58	406,94	5,00	3,20	5,6
T13-T13BIS	2.020,00	40.640,00	407,71	406,91	5,00	3,20	5,8
T13-T13BIS	2.040,00	40.660,00	407,75	406,88	5,00	3,20	5,9
T13-T13BIS	2.060,00	40.680,00	407,65	406,85	5,00	3,20	5,8
T13-T13BIS	2.080,00	40.700,00	407,59	406,82	5,00	3,20	5,8
T13-T13BIS	2.100,00	40.720,00	407,59	406,79	5,00	3,20	5,8
T13-T13BIS	2.120,00	40.740,00	407,64	406,76	5,00	3,20	5,9
T13-T13BIS	2.140,00	40.760,00	407,69	406,73	5,00	3,20	6,0
T13-T13BIS	2.160,00	40.780,00	407,87	406,71	5,00	3,20	6,2
T13-T13BIS	2.180,00	40.800,00	408,05	406,68	5,00	3,20	6,4
T13-T13BIS	2.200,00	40.820,00	408,22	406,65	5,00	3,20	6,6
T13-T13BIS	2.220,00	40.840,00	408,50	406,62	5,00	3,20	6,9
T13-T13BIS	2.240,00	40.860,00	408,56	406,59	5,00	3,20	7,0
T13-T13BIS	2.260,00	40.880,00	408,60	406,56	5,00	3,20	7,0
T13-T13BIS	2.280,00	40.900,00	408,17	406,53	5,00	3,20	6,6
T13-T13BIS	2.300,00	40.920,00	407,81	406,51	5,00	3,20	6,3
T13-T13BIS	2.320,00	40.940,00	406,88	406,48	5,00	3,20	5,4
T13-T13BIS	2.340,00	40.960,00	405,08	406,45	5,00	3,20	3,6
T18-T19	3.280,00	59.950,00	381,83	381,43	5,00	3,20	5,4
T19-T20	470,00	62.730,00	377,70	377,85	4,70	3,20	4,6
T19-T20	490,00	62.750,00	376,48	377,84	4,70	3,20	3,3
T19-T20	510,00	62.770,00	377,72	377,82	4,70	3,20	4,6
T19-T20	530,00	62.790,00	378,90	377,81	4,70	3,20	5,8
T19-T20	550,00	62.810,00	378,87	377,80	4,70	3,20	5,8
T19-T20	570,00	62.830,00	378,88	377,79	4,70	3,20	5,8
T19-T20	590,00	62.850,00	379,00	377,77	4,70	3,20	5,9
T19-T20	610,00	62.870,00	378,79	377,76	4,70	3,20	5,7
T19-T20	630,00	62.890,00	378,94	377,75	4,70	3,20	5,9
T19-T20	650,00	62.910,00	378,88	377,73	4,70	3,20	5,8
T19-T20	670,00	62.930,00	378,98	377,72	4,70	3,20	6,0
T19-T20	690,00	62.950,00	378,99	377,71	4,70	3,20	6,0
T19-T20	710,00	62.970,00	379,01	377,70	4,70	3,20	6,0
T19-T20	730,00	62.990,00	378,34	377,68	4,70	3,20	5,4
T19-T20	740,00	63.000,00	378,33	377,68	4,70	3,20	5,4

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Cota T.N.	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom	Altura excavación min.
T19-T20	760,00	63.020,00	378,29	377,66	4,70	3,20	5,3
T19-T20	780,00	63.040,00	378,10	377,65	4,70	3,20	5,2
T19-T20	800,00	63.060,00	376,88	377,64	4,70	3,20	3,9
T19-T20	820,00	63.080,00	376,57	377,62	4,70	3,20	3,6
T20-T21	1.680,00	66.380,00	375,27	376,13	4,50	3,20	3,6
T20-T21	1.700,00	66.400,00	375,46	376,12	4,50	3,20	3,8
T20-T21	1.720,00	66.420,00	375,91	376,12	4,50	3,20	4,3
T20-T21	1.740,00	66.440,00	375,97	376,11	4,50	3,20	4,4
T20-T21	1.760,00	66.460,00	375,91	376,11	4,50	3,20	4,3
T20-T21	1.780,00	66.480,00	375,73	376,10	4,50	3,20	4,1
T20-T21	1.800,00	66.500,00	375,53	376,10	4,50	3,20	3,9
T20-T21	1.820,00	66.520,00	375,23	376,09	4,50	3,20	3,6
T20-T21	1.840,00	66.540,00	374,93	376,08	4,50	3,20	3,3
T20-T21	1.860,00	66.560,00	374,62	376,08	4,50	3,20	3,0
D.C. a T16	640,00	640,00	390,96	392,19	5,00	3,20	3,8
D.C. a T16	660,00	660,00	391,88	392,15	5,00	3,20	4,7
D.C. a T16	680,00	680,00	393,12	392,12	5,00	3,20	6,0
D.C. a T16	700,00	700,00	392,98	392,09	5,00	3,20	5,9
D.C. a T16	720,00	720,00	392,41	392,06	5,00	3,20	5,4
D.C. a T16	740,00	740,00	392,29	392,03	5,00	3,20	5,3
D.C. a T16	760,00	760,00	391,28	392,00	5,00	3,20	4,3
D.C. a T16	780,00	780,00	390,82	391,97	5,00	3,20	3,8
D.C. a T16	780,00	780,00	390,82	391,97	5,00	3,20	3,8

3.2.4. Cálculo hidráulico con la cota de explotación 468 en la balsa de Mostrakas. Comprobación piezométrica para el mes posterior al mes de máxima demanda, adoptando 100% del caudal

Este escenario considera el análisis pésimo en el que existen dos meses consecutivos con máxima demanda (100% del caudal), donde además se ha producido una avería y es necesario explotar la balsa de Mostrakas a la cota 468,0 (nivel mínimo). En este escenario, el modelo de regulación muestra presiones negativas en la toma 21 y que se ha consumido la totalidad de la capacidad de la balsa de Tudela.

Realizamos la modelización con la formulación de Colebrook con los siguientes parámetros:

Modelo	Cota explotación Mostrakas	Caudal unitario	Cota de inicio de embalse de Tudela	Altura s/ toma de lámina de agua	Cota de embalse de Tudela al final del periodo	Caudal máximo entrante en Tudela (m^3/s)	Presiones en tomas
Modelo del mes posterior al de máxima demanda	468,00	100%	405,14	18,84	392,0	10,816	Presiones >0 en todas las tomas, aunque en la toma 21, a partir de la hora 720 se alcanzan valores muy próximos a cero

El resultado obtenido se resume a continuación:

RESUMEN DE RESULTADOS EXPLOTACIÓN DE MES POSTERIOR DE MÁXIMA DEMANDA

COTA DE EXPLOTACIÓN= 468,00

DATOS DE TOMAS HASTA BALSA TUDELA

Toma	PK acum	Q (l/s) total análisis	Cota TN	Cota Piezom.	VH toma (1)	Presión dinam.	P.est +sobrep.(2)
11,00	14.290,00	2.901,41	428,87	441,56	0,39	12,30	45,00
12,00	26.130,00	642,62	363,58	426,64	0,44	62,62	120,08
13,00	38.630,00	1.727,90	303,08	402,32	0,72	98,51	189,66
13b	42.270,00	320,00	374,38	396,93	0,44	22,12	107,67

CONDICIÓN DE BALSA DE TUDELA

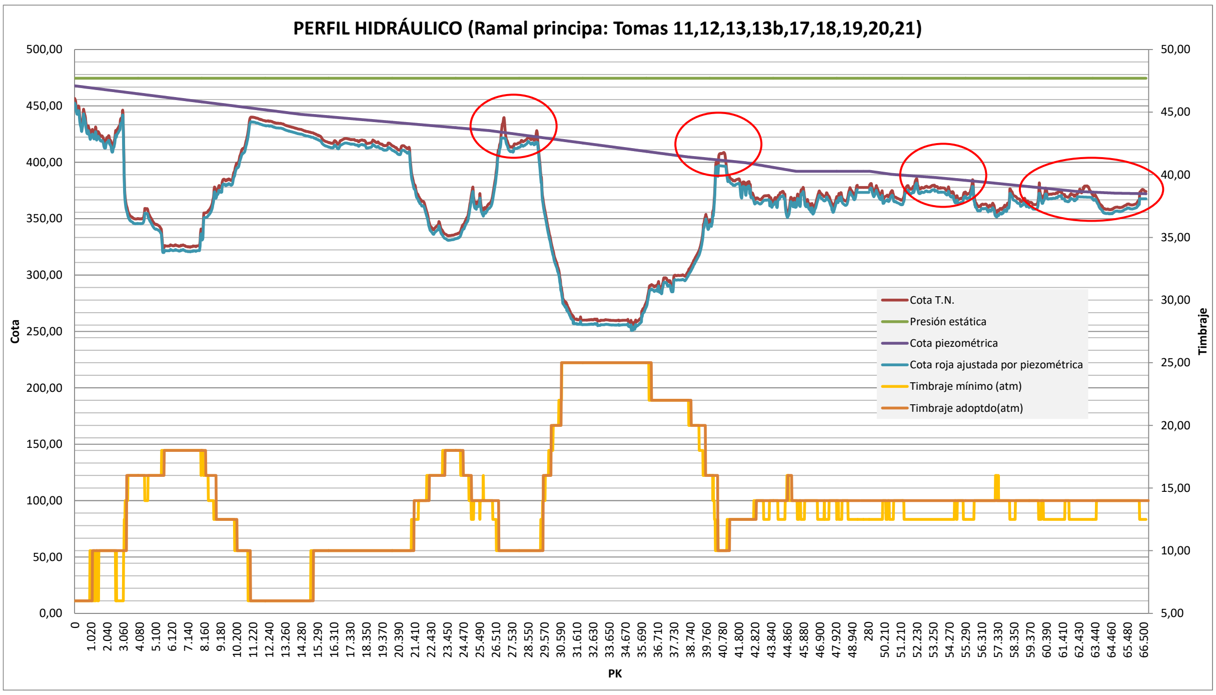
	PK	Q entrante (l/s)	Q saliente (l/s)	Cota toma	Cota TN arqueta	Cota piezom en tubería arqueta	Cota entrada a embalse
Balsa Tudela	49.197,00	10.816,00	14.921,24	386,30	375,38	392,00	392,00
Cota de explotación máxima (NMN)				422,00			
Cota de explotación mínima				**392,00**			
Explotación con bypass				**no**			

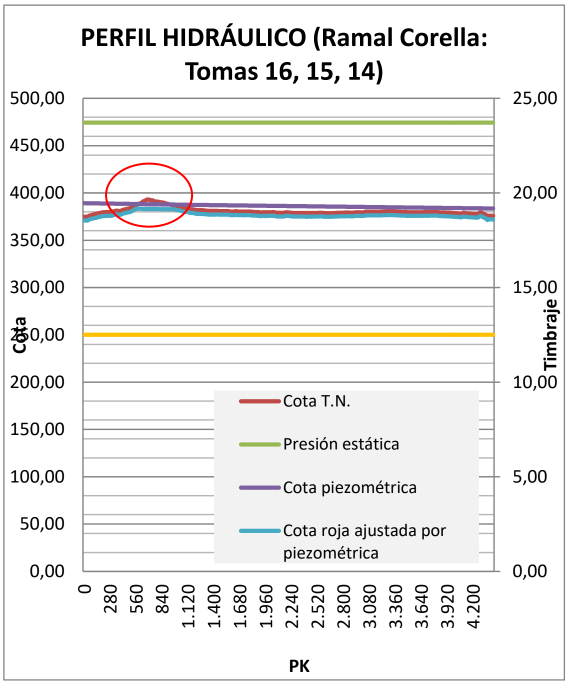
DATOS DE TOMAS DESDE BALSA TUDELA

Toma	PK acum	Q (l/s) incl. Abast	Cota TN	Cota Piezom.	VH toma	Presión dinam. Toma	P.est +sobrep.(2)
14,00	4.391,37	2.620,97	375,73	383,14	0,51	6,90	106,11
15,00	4.391,37	2.083,48	382,53	383,14	0,51	6,90	106,11
16,00	1.150,00	5.732,45	375,86	386,97	0,62	3,81	98,29
Derivación Corella	50.842,00	1.445,46	378,68	388,76	0,00	12,90	105,96
17,00	53.572,00	2.276,36	361,75	385,97	0,51	6,77	102,71
18,00	56.802,00	3.221,86	371,05	381,70	0,82	19,12	122,18
19,00	62.412,00	1.267,59	359,81	377,89	0,91	5,93	111,49
20,00	64.852,00	977,52	373,36	377,47	0,51	17,15	124,42
21,00	66.907,00	14.921,24	0,00	376,91	0,14	3,41	108,84

Se pueden observar presiones mayores a 0 m.c.a. en todas las tomas, incluso en la toma 21, aunque muy bajas.

El perfil piezométrico se adjunta a continuación, donde se puede observar como al bajar la balsa de Tudela a la cota 392 y si se mantiene el 100% del caudal, la piezométrica corta a la geométrica:

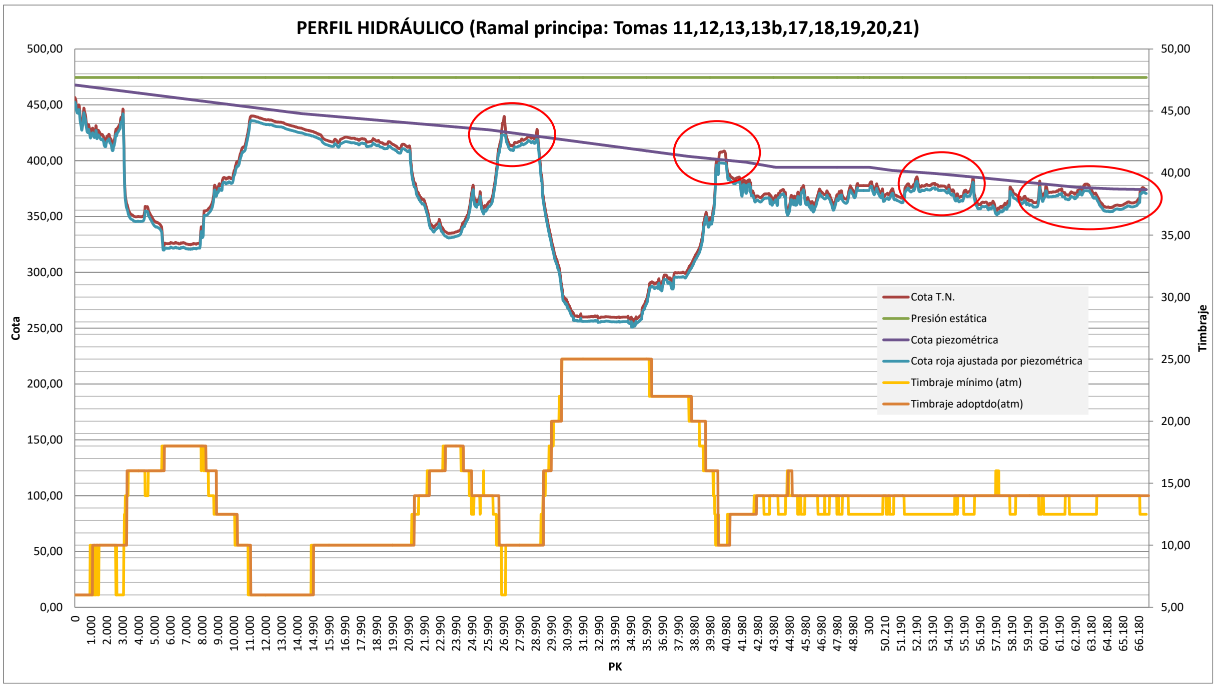




Al bajar el nivel de explotación a la 368,0 y entrar menos caudal a la balsa de Tudela (10.550 l/s), el nivel de dicha balsa baja hasta la cota 392,0 y en consecuencia baja la piezométrica resultando valores negativos en la toma-21.

Dicha piezométrica, aguas abajo de la balsa de Tudela, se considera la mínima y poco probable de alcanzarse, ya que deben coincidir los escenarios de dos meses consecutivos de máxima demanda y la cota de explotación de la balsa de Mostrakas en valores mínimos (468,00 m.s.n.m.).

Se procede a realizar un ajuste de la piezométrica con la cota de embalse a la 394, obteniéndose presiones positivas en toma-21. Dicho perfil se considera válido para definición de rasante desde la balsa de Tudela.



Para este caso particular y adoptando un resguado de 1,0m sobre clave de tubo, la rasante de la tubería se debe ajustar en los siguientes tramos para que la piezométrica no corte con la geométrica:

TRAMO	**P.K. TRAMO**	**P.K. TOTAL**	**Cota T.N.**	**Cota roja ajustada por piezométrica**	**Cota piezométrica**	**Cota clave tubería-cota piezom.**	**Altura excavación min.**
CN1-PK0+00	20,00	20,00	468,87	464,76	467,96	1,20	4,1
T12-T13	740,00	26.870,00	426,62	423,10	426,10	1,20	3,5
T12-T13	760,00	26.890,00	429,45	423,06	426,06	1,20	6,4
T12-T13	780,00	26.910,00	431,93	423,02	426,02	1,20	8,9
T12-T13	800,00	26.930,00	433,84	422,98	425,98	1,20	10,9
T12-T13	820,00	26.950,00	433,77	422,94	425,94	1,20	10,8
T12-T13	840,00	26.970,00	434,69	422,91	425,91	1,20	11,8
T12-T13	860,00	26.990,00	436,41	422,87	425,87	1,20	13,5
T12-T13	880,00	27.010,00	439,36	422,83	425,83	1,20	16,5
T12-T13	900,00	27.030,00	439,66	422,79	425,79	1,20	16,9
T12-T13	920,00	27.050,00	437,31	422,76	425,76	1,20	14,6
T12-T13	940,00	27.070,00	433,86	422,72	425,72	1,20	11,1
T12-T13	960,00	27.090,00	430,19	422,68	425,68	1,20	7,5
T12-T13	980,00	27.110,00	426,85	422,64	425,64	1,20	4,2
T12-T13	2.920,00	29.050,00	423,83	418,96	421,96	1,20	4,9
T12-T13	2.940,00	29.070,00	425,95	418,92	421,92	1,20	7,0
T12-T13	2.960,00	29.090,00	427,99	418,88	421,88	1,20	9,1
T12-T13	2.980,00	29.110,00	427,09	418,85	421,85	1,20	8,2
T12-T13	3.000,00	29.130,00	425,20	418,81	421,81	1,20	6,4
T13-T13BIS	1.920,00	40.540,00	402,92	398,05	401,05	1,20	4,9
T13-T13BIS	1.940,00	40.560,00	406,07	398,02	401,02	1,20	8,0
T13-T13BIS	1.960,00	40.580,00	407,09	397,99	400,99	1,20	9,1
T13-T13BIS	1.980,00	40.600,00	407,51	397,96	400,96	1,20	9,5
T13-T13BIS	2.000,00	40.620,00	407,58	397,94	400,94	1,20	9,6
T13-T13BIS	2.020,00	40.640,00	407,71	397,91	400,91	1,20	9,8

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Cota T.N.	Cota roja ajustada por piezométrica	Cota piezométrica	Cota clave tubería- cota piezom.	Altura excavación min.
T13-T13BIS	2.040,00	40.660,00	407,75	397,88	400,88	1,20	9,9
T13-T13BIS	2.060,00	40.680,00	407,65	397,85	400,85	1,20	9,8
T13-T13BIS	2.080,00	40.700,00	407,59	397,82	400,82	1,20	9,8
T13-T13BIS	2.100,00	40.720,00	407,59	397,79	400,79	1,20	9,8
T13-T13BIS	2.120,00	40.740,00	407,64	397,76	400,76	1,20	9,9
T13-T13BIS	2.140,00	40.760,00	407,69	397,73	400,73	1,20	10,0
T13-T13BIS	2.160,00	40.780,00	407,87	397,71	400,71	1,20	10,2
T13-T13BIS	2.180,00	40.800,00	408,05	397,68	400,68	1,20	10,4
T13-T13BIS	2.200,00	40.820,00	408,22	397,65	400,65	1,20	10,6
T13-T13BIS	2.220,00	40.840,00	408,50	397,62	400,62	1,20	10,9
T13-T13BIS	2.240,00	40.860,00	408,56	397,59	400,59	1,20	11,0
T13-T13BIS	2.260,00	40.880,00	408,60	397,56	400,56	1,20	11,0
T13-T13BIS	2.280,00	40.900,00	408,17	397,53	400,53	1,20	10,6
T13-T13BIS	2.300,00	40.920,00	407,81	397,51	400,51	1,20	10,3
T13-T13BIS	2.320,00	40.940,00	406,88	397,48	400,48	1,20	9,4
T13-T13BIS	2.340,00	40.960,00	405,08	397,45	400,45	1,20	7,6
T13-T13BIS	2.360,00	40.980,00	402,58	397,42	400,42	1,20	5,2
T18-T19	3.280,00	59.950,00	381,83	376,43	379,43	1,20	5,4
T19-T20	470,00	62.730,00	377,70	373,15	375,85	1,20	4,6
T19-T20	490,00	62.750,00	376,48	373,14	375,84	1,20	3,3
T19-T20	510,00	62.770,00	377,72	373,12	375,82	1,20	4,6
T19-T20	530,00	62.790,00	378,90	373,11	375,81	1,20	5,8
T19-T20	550,00	62.810,00	378,87	373,10	375,80	1,20	5,8
T19-T20	570,00	62.830,00	378,88	373,09	375,79	1,20	5,8
T19-T20	590,00	62.850,00	379,00	373,07	375,77	1,20	5,9
T19-T20	610,00	62.870,00	378,79	373,06	375,76	1,20	5,7
T19-T20	630,00	62.890,00	378,94	373,05	375,75	1,20	5,9
T19-T20	650,00	62.910,00	378,88	373,03	375,73	1,20	5,8
T19-T20	670,00	62.930,00	378,98	373,02	375,72	1,20	6,0
T19-T20	690,00	62.950,00	378,99	373,01	375,71	1,20	6,0
T19-T20	710,00	62.970,00	379,01	373,00	375,70	1,20	6,0
T19-T20	730,00	62.990,00	378,34	372,98	375,68	1,20	5,4
T19-T20	740,00	63.000,00	378,33	372,98	375,68	1,20	5,4
T19-T20	760,00	63.020,00	378,29	372,96	375,66	1,20	5,3
T19-T20	780,00	63.040,00	378,10	372,95	375,65	1,20	5,2
T19-T20	800,00	63.060,00	376,88	372,94	375,64	1,20	3,9
T19-T20	820,00	63.080,00	376,57	372,92	375,62	1,20	3,6
T20-T21	1.680,00	66.380,00	375,27	371,63	374,13	1,20	3,6
T20-T21	1.700,00	66.400,00	375,46	371,62	374,12	1,20	3,8
T20-T21	1.720,00	66.420,00	375,91	371,62	374,12	1,20	4,3
T20-T21	1.740,00	66.440,00	375,97	371,61	374,11	1,20	4,4
T20-T21	1.760,00	66.460,00	375,91	371,61	374,11	1,20	4,3
T20-T21	1.780,00	66.480,00	375,73	371,60	374,10	1,20	4,1
T20-T21	1.800,00	66.500,00	375,53	371,60	374,10	1,20	3,9
T20-T21	1.820,00	66.520,00	375,23	371,59	374,09	1,20	3,6
T20-T21	1.840,00	66.540,00	374,93	371,58	374,08	1,20	3,3
T20-T21	1.860,00	66.560,00	374,62	371,58	374,08	1,20	3,0
D.C. a T16	640,00	640,00	390,96	387,19	390,19	1,20	3,8
D.C. a T16	660,00	660,00	391,88	387,15	390,15	1,20	4,7
D.C. a T16	680,00	680,00	393,12	387,12	390,12	1,20	6,0
D.C. a T16	700,00	700,00	392,98	387,09	390,09	1,20	5,9
D.C. a T16	720,00	720,00	392,41	387,06	390,06	1,20	5,4
D.C. a T16	740,00	740,00	392,29	387,03	390,03	1,20	5,3
D.C. a T16	760,00	760,00	391,28	387,00	390,00	1,20	4,3

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Cota T.N.	Cota roja ajustada por piezométrica	Cota piezométrica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
D.C. a T16	780,00	780,00	390,82	386,97	389,97	1,20	3,8
D.C. a T16	780,00	780,00	390,82	386,97	389,97	1,20	3,8
T20-T21	1.680,00	66.380,00	375,27	369,63	372,13	1,20	5,6
T20-T21	1.700,00	66.400,00	375,46	369,62	372,12	1,20	5,8
T20-T21	1.720,00	66.420,00	375,91	369,62	372,12	1,20	6,3
T20-T21	1.740,00	66.440,00	375,97	369,61	372,11	1,20	6,4
T20-T21	1.760,00	66.460,00	375,91	369,61	372,11	1,20	6,3
T20-T21	1.780,00	66.480,00	375,73	369,60	372,10	1,20	6,1
T20-T21	1.800,00	66.500,00	375,53	369,60	372,10	1,20	5,9
T20-T21	1.820,00	66.520,00	375,23	369,59	372,09	1,20	5,6
T20-T21	1.840,00	66.540,00	374,93	369,58	372,08	1,20	5,3
T20-T21	1.860,00	66.560,00	374,62	369,58	372,08	1,20	5,0
T20-T21	1.880,00	66.580,00	374,39	369,57	372,07	1,20	4,8
T20-T21	1.900,00	66.600,00	374,26	369,57	372,07	1,20	4,7
T20-T21	1.920,00	66.620,00	374,17	369,56	372,06	1,20	4,6
T20-T21	1.940,00	66.640,00	374,15	369,56	372,06	1,20	4,6
T20-T21	1.960,00	66.660,00	374,11	369,55	372,05	1,20	4,6
T20-T21	1.980,00	66.680,00	374,05	369,55	372,05	1,20	4,5
T20-T21	2.000,00	66.700,00	373,90	369,54	372,04	1,20	4,4
T20-T21	2.020,00	66.720,00	373,66	369,54	372,04	1,20	4,1
T20-T21	2.040,00	66.740,00	373,45	369,53	372,03	1,20	3,9
Toma 21	2.060,00	66.760,00	373,28	369,52	372,02	1,20	3,8
D.C. a T16	620,00	620,00	389,30	385,22	388,22	1,20	4,1
D.C. a T16	640,00	640,00	390,96	385,19	388,19	1,20	5,8
D.C. a T16	660,00	660,00	391,88	385,15	388,15	1,20	6,7
D.C. a T16	680,00	680,00	393,12	385,12	388,12	1,20	8,0
D.C. a T16	700,00	700,00	392,98	385,09	388,09	1,20	7,9
D.C. a T16	720,00	720,00	392,41	385,06	388,06	1,20	7,4
D.C. a T16	740,00	740,00	392,29	385,03	388,03	1,20	7,3
D.C. a T16	760,00	760,00	391,28	385,00	388,00	1,20	6,3
D.C. a T16	780,00	780,00	390,82	384,97	387,97	1,20	5,8
D.C. a T16	780,00	780,00	390,82	384,97	387,97	1,20	5,8
D.C. a T16	800,00	800,00	390,41	384,94	387,94	1,20	5,5
D.C. a T16	820,00	820,00	390,01	384,90	387,90	1,20	5,1
D.C. a T16	840,00	840,00	389,69	384,87	387,87	1,20	4,8
D.C. a T16	860,00	860,00	389,05	384,84	387,84	1,20	4,2
D.C. a T16	880,00	880,00	388,62	384,81	387,81	1,20	3,8

3.2.5. Definición del perfil piezométrico pésimo

A la vista de los estudios realizados, el perfil piezométrico se divide en dos tramos: Aguas arriba y aguas abajo de la balsa de Tudela.

Aguas arriba de la balsa de Tudela:

- Adoptamos el caso pésimo de explotación para la cota 468,00 m.s.n.m en la balsa de Mostrakas, con el embalse de Tudela a la cota 392,0 m.s.n.m. y con demanda del 100% en tomas.

Aguas abajo de la balsa de Tudela:

- Adoptamos el caso pésimo de explotación para la cota 468,00 m.s.n.m. en la balsa de Mostrakas, con el embalse de Tudela a la cota 392,00 m.s.n.m. y con demanda del 100% en tomas en todos los tramos, a excepción de la piezométrica comprendida entre las tomas 20 y 21, pues al salir valores negativos en toma es necesario contemplar su rasante ajustada a la cota de explotación 394,00 m.s.n.m. en la balsa de Tudela, pues de lo contrario saldría la piezométrica por debajo de la colocación de la toma.

A continuación se adjunta la cota roja pésima propuesta para el diseño de tramos que interfiere con la piezométrica. Dicha rasante deja del lado de la seguridad el diseño en los escenarios pésimos:

TRAMO	**P.K. TRAMO**	**P.K. TOTAL**	**Cota T.N.**	**Cota roja ajustada por piezométrica**	**Cota piezométrica**	**Cota clave tubería-cota piezom.**	**Altura excavación min.**
T12-T13	740,00	26.870,00	426,62	423,10	426,10	1,20	3,53
T12-T13	760,00	26.890,00	429,45	423,06	426,06	1,20	6,39
T12-T13	780,00	26.910,00	431,93	423,02	426,02	1,20	8,91
T12-T13	800,00	26.930,00	433,84	422,98	425,98	1,20	10,86
T12-T13	820,00	26.950,00	433,77	422,94	425,94	1,20	10,82
T12-T13	840,00	26.970,00	434,69	422,91	425,91	1,20	11,78
T12-T13	860,00	26.990,00	436,41	422,87	425,87	1,20	13,54
T12-T13	880,00	27.010,00	439,36	422,83	425,83	1,20	16,53
T12-T13	900,00	27.030,00	439,66	422,79	425,79	1,20	16,87
T12-T13	920,00	27.050,00	437,31	422,76	425,76	1,20	14,56
T12-T13	940,00	27.070,00	433,86	422,72	425,72	1,20	11,15
T12-T13	960,00	27.090,00	430,19	422,68	425,68	1,20	7,51
T12-T13	980,00	27.110,00	426,85	422,64	425,64	1,20	4,21
T12-T13	2.920,00	29.050,00	423,83	418,96	421,96	1,20	4,87
T12-T13	2.940,00	29.070,00	425,95	418,92	421,92	1,20	7,03
T12-T13	2.960,00	29.090,00	427,99	418,88	421,88	1,20	9,11
T12-T13	2.980,00	29.110,00	427,09	418,85	421,85	1,20	8,24
T12-T13	3.000,00	29.130,00	425,20	418,81	421,81	1,20	6,39
T13-T13BIS	1.920,00	40.540,00	402,92	398,05	401,05	1,20	4,87
T13-T13BIS	1.940,00	40.560,00	406,07	398,02	401,02	1,20	8,05
T13-T13BIS	1.960,00	40.580,00	407,09	397,99	400,99	1,20	9,10
T13-T13BIS	1.980,00	40.600,00	407,51	397,96	400,96	1,20	9,54
T13-T13BIS	2.000,00	40.620,00	407,58	397,94	400,94	1,20	9,64
T13-T13BIS	2.020,00	40.640,00	407,71	397,91	400,91	1,20	9,80
T13-T13BIS	2.040,00	40.660,00	407,75	397,88	400,88	1,20	9,87
T13-T13BIS	2.060,00	40.680,00	407,65	397,85	400,85	1,20	9,80
T13-T13BIS	2.080,00	40.700,00	407,59	397,82	400,82	1,20	9,77
T13-T13BIS	2.100,00	40.720,00	407,59	397,79	400,79	1,20	9,79
T13-T13BIS	2.120,00	40.740,00	407,64	397,76	400,76	1,20	9,88
T13-T13BIS	2.140,00	40.760,00	407,69	397,73	400,73	1,20	9,96
T13-T13BIS	2.160,00	40.780,00	407,87	397,71	400,71	1,20	10,17
T13-T13BIS	2.180,00	40.800,00	408,05	397,68	400,68	1,20	10,37
T13-T13BIS	2.200,00	40.820,00	408,22	397,65	400,65	1,20	10,57
T13-T13BIS	2.220,00	40.840,00	408,50	397,62	400,62	1,20	10,88
T13-T13BIS	2.240,00	40.860,00	408,56	397,59	400,59	1,20	10,97
T13-T13BIS	2.260,00	40.880,00	408,60	397,56	400,56	1,20	11,03
T13-T13BIS	2.280,00	40.900,00	408,17	397,53	400,53	1,20	10,64
T13-T13BIS	2.300,00	40.920,00	407,81	397,51	400,51	1,20	10,31
T13-T13BIS	2.320,00	40.940,00	406,88	397,48	400,48	1,20	9,40
T13-T13BIS	2.340,00	40.960,00	405,08	397,45	400,45	1,20	7,63
T13-T13BIS	2.360,00	40.980,00	402,58	397,42	400,42	1,20	5,16

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Cota T.N.	Cota roja ajustada por piezométrica	Cota piezométrica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T17-T18	2.320,00	55.730,00	382,14	378,55	383,35	3,20	3,59
T17-T18	2.340,00	55.750,00	384,51	378,52	383,32	3,20	5,99
T17-T18	2.360,00	55.770,00	384,02	378,49	383,29	3,20	5,52
T18-T19	3.260,00	59.930,00	377,52	372,46	377,46	3,20	5,06
T18-T19	3.280,00	59.950,00	381,83	372,43	377,43	3,20	9,40
T18-T19	3.300,00	59.970,00	378,46	372,40	377,40	3,20	6,06
T18-T19	3.660,00	60.330,00	376,66	371,89	376,89	3,20	4,77
T18-T19	3.680,00	60.350,00	377,12	371,86	376,86	3,20	5,26
T18-T19	3.700,00	60.370,00	376,77	371,84	376,84	3,20	4,93
T18-T19	3.720,00	60.390,00	376,10	371,81	376,81	3,20	4,29
T18-T19	4.640,00	61.310,00	374,45	370,50	375,50	3,20	3,96
T18-T19	4.660,00	61.330,00	374,79	370,47	375,47	3,20	4,32
T18-T19	4.680,00	61.350,00	374,46	370,44	375,44	3,20	4,02
T19-T20	90,00	62.350,00	373,35	369,40	374,10	3,20	3,95
T19-T20	110,00	62.370,00	373,10	369,38	374,08	3,20	3,72
T19-T20	130,00	62.390,00	373,11	369,37	374,07	3,20	3,74
T19-T20	150,00	62.410,00	373,16	369,36	374,06	3,20	3,80
T19-T20	170,00	62.430,00	373,20	369,34	374,04	3,20	3,85
T19-T20	190,00	62.450,00	373,30	369,33	374,03	3,20	3,96
T19-T20	210,00	62.470,00	373,78	369,32	374,02	3,20	4,46
T19-T20	230,00	62.490,00	376,08	369,31	374,01	3,20	6,77
T19-T20	250,00	62.510,00	376,22	369,29	373,99	3,20	6,92
T19-T20	270,00	62.530,00	374,74	369,28	373,98	3,20	5,46
T19-T20	290,00	62.550,00	374,12	369,27	373,97	3,20	4,85
T19-T20	310,00	62.570,00	373,58	369,25	373,95	3,20	4,33
T19-T20	330,00	62.590,00	373,04	369,24	373,94	3,20	3,80
T19-T20	350,00	62.610,00	372,84	369,23	373,93	3,20	3,61
T19-T20	370,00	62.630,00	372,94	369,22	373,92	3,20	3,73
T19-T20	390,00	62.650,00	374,42	369,20	373,90	3,20	5,22
T19-T20	410,00	62.670,00	374,39	369,19	373,89	3,20	5,20
T19-T20	430,00	62.690,00	375,18	369,18	373,88	3,20	6,00
T19-T20	450,00	62.710,00	375,70	369,16	373,86	3,20	6,54
T19-T20	470,00	62.730,00	377,70	369,15	373,85	3,20	8,55
T19-T20	490,00	62.750,00	376,48	369,14	373,84	3,20	7,34
T19-T20	510,00	62.770,00	377,72	369,12	373,82	3,20	8,60
T19-T20	530,00	62.790,00	378,90	369,11	373,81	3,20	9,79
T19-T20	550,00	62.810,00	378,87	369,10	373,80	3,20	9,77
T19-T20	570,00	62.830,00	378,88	369,09	373,79	3,20	9,80
T19-T20	590,00	62.850,00	379,00	369,07	373,77	3,20	9,92
T19-T20	610,00	62.870,00	378,79	369,06	373,76	3,20	9,73
T19-T20	630,00	62.890,00	378,94	369,05	373,75	3,20	9,89
T19-T20	650,00	62.910,00	378,88	369,03	373,73	3,20	9,85
T19-T20	670,00	62.930,00	378,98	369,02	373,72	3,20	9,96
T19-T20	690,00	62.950,00	378,99	369,01	373,71	3,20	9,98
T19-T20	710,00	62.970,00	379,01	369,00	373,70	3,20	10,01
T19-T20	730,00	62.990,00	378,34	368,98	373,68	3,20	9,36
T19-T20	740,00	63.000,00	378,33	368,98	373,68	3,20	9,35
T19-T20	760,00	63.020,00	378,29	368,96	373,66	3,20	9,33
T19-T20	780,00	63.040,00	378,10	368,95	373,65	3,20	9,15
T19-T20	800,00	63.060,00	376,88	368,94	373,64	3,20	7,94
T19-T20	820,00	63.080,00	376,57	368,92	373,62	3,20	7,65
T19-T20	840,00	63.100,00	375,63	368,91	373,61	3,20	6,72
T19-T20	860,00	63.120,00	375,14	368,90	373,60	3,20	6,24
T19-T20	880,00	63.140,00	374,85	368,89	373,59	3,20	5,96
T19-T20	900,00	63.160,00	374,56	368,87	373,57	3,20	5,68

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Cota T.N.	Cota roja ajustada por piezométrica	Cota piezométrica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T19-T20	920,00	63.180,00	374,13	368,86	373,56	3,20	5,26
T19-T20	940,00	63.200,00	373,60	368,85	373,55	3,20	4,75
T19-T20	960,00	63.220,00	373,26	368,83	373,53	3,20	4,42
T19-T20	980,00	63.240,00	373,05	368,82	373,52	3,20	4,23
T20-T21	1.680,00	66.380,00	375,27	369,63	372,13	1,20	5,64
T20-T21	1.700,00	66.400,00	375,46	369,62	372,12	1,20	5,84
T20-T21	1.720,00	66.420,00	375,91	369,62	372,12	1,20	6,29
T20-T21	1.740,00	66.440,00	375,97	369,61	372,11	1,20	6,36
T20-T21	1.760,00	66.460,00	375,91	369,61	372,11	1,20	6,30
T20-T21	1.780,00	66.480,00	375,73	369,60	372,10	1,20	6,13
T20-T21	1.800,00	66.500,00	375,53	369,60	372,10	1,20	5,93
T20-T21	1.820,00	66.520,00	375,23	369,59	372,09	1,20	5,64
T20-T21	1.840,00	66.540,00	374,93	369,58	372,08	1,20	5,35
T20-T21	1.860,00	66.560,00	374,62	369,58	372,08	1,20	5,04
T20-T21	1.880,00	66.580,00	374,39	369,57	372,07	1,20	4,82
T20-T21	1.900,00	66.600,00	374,26	369,57	372,07	1,20	4,69
T20-T21	1.920,00	66.620,00	374,17	369,56	372,06	1,20	4,61
T20-T21	1.940,00	66.640,00	374,15	369,56	372,06	1,20	4,59
T20-T21	1.960,00	66.660,00	374,11	369,55	372,05	1,20	4,56
T20-T21	1.980,00	66.680,00	374,05	369,55	372,05	1,20	4,50
T20-T21	2.000,00	66.700,00	373,90	369,54	372,04	1,20	4,35
T20-T21	2.020,00	66.720,00	373,66	369,54	372,04	1,20	4,13
T20-T21	2.040,00	66.740,00	373,45	369,53	372,03	1,20	3,92
D.C. a T16	560,00	560,00	386,89	383,31	388,31	3,20	3,58
D.C. a T16	580,00	580,00	387,96	383,28	388,28	3,20	4,69
D.C. a T16	600,00	600,00	388,75	383,25	388,25	3,20	5,50
D.C. a T16	620,00	620,00	389,30	383,22	388,22	3,20	6,08
D.C. a T16	640,00	640,00	390,96	383,19	388,19	3,20	7,77
D.C. a T16	660,00	660,00	391,88	383,15	388,15	3,20	8,73
D.C. a T16	680,00	680,00	393,12	383,12	388,12	3,20	10,00
D.C. a T16	700,00	700,00	392,98	383,09	388,09	3,20	9,89
D.C. a T16	720,00	720,00	392,41	383,06	388,06	3,20	9,35
D.C. a T16	740,00	740,00	392,29	383,03	388,03	3,20	9,26
D.C. a T16	760,00	760,00	391,28	383,00	388,00	3,20	8,28
D.C. a T16	780,00	780,00	390,82	382,97	387,97	3,20	7,85
D.C. a T16	780,00	780,00	390,82	382,97	387,97	3,20	7,85
D.C. a T16	800,00	800,00	390,41	382,94	387,94	3,20	7,47
D.C. a T16	820,00	820,00	390,01	382,90	387,90	3,20	7,10
D.C. a T16	840,00	840,00	389,69	382,87	387,87	3,20	6,81
D.C. a T16	860,00	860,00	389,05	382,84	387,84	3,20	6,21
D.C. a T16	880,00	880,00	388,62	382,81	387,81	3,20	5,81
D.C. a T16	900,00	900,00	387,98	382,78	387,78	3,20	5,20
D.C. a T16	920,00	920,00	387,46	382,75	387,75	3,20	4,72
D.C. a T16	940,00	940,00	387,18	382,72	387,72	3,20	4,46
D.C. a T16	960,00	960,00	386,64	382,69	387,69	3,20	3,96

Nota: la rasante puede modificarse al alza con un margen de 1,5m al alza si por circunstancias de encaje resulta necesario.

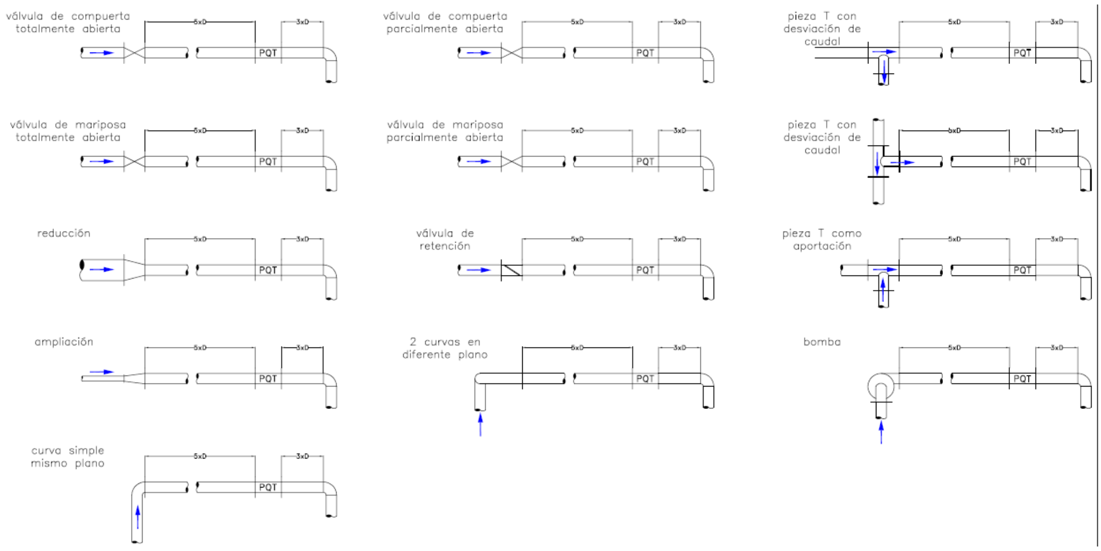
4. CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA DE TOMA

En el Apéndice 6.6 se adjuntan los cálculos de los diferentes elementos que constituyen la obra de toma, en particular se incluye:

- Determinación del diámetro de la toma de riego: Para determinación del diámetro de la toma de derivación se procede conforme lo siguiente:
    - En el caso de toma con conducción principal doble, se asume que el 50% del caudal va por cada uno de los conductos. No obstante en caso de avería u operación de cierre deuno de los conductos principales la toma deberá permitir el suministro del 100% del caudal demandado en la toma.
    - En el caso de ser una conducción principal se considera el 100% del caudal derivado en dicha toma.
    - Una vez seleccionado el diámetro de la derivación, se verifica que cumpla que la velocidad no sea superior a 2,5 m/s y la pérdida de carga no supere, tras la conexión a la conducción principal, el valor de 1,5 m.c.a..
    - En cada derivación de toma se dispondrá de válvula mariposa y carrete de desmontaje, con el bypass correspondiente y sus elementos asociados.
- Caudalímetro: Tras la toma se dispondrá de un caudalímetro electromagnético que permita el control de caudales derivados en cada toma de forma instantánea. Dicho caudalímetro será del tipo electromagnético.

  Para su instalación se ha considerado el requerimiento de ejecutar una transición para reducir dos diámetros en referencia al diámetro de la toma, para así garantizar siempre una velocidad mínima de paso y adecuado control funcional. El caudalímetro se instalará tras la derivación en T a una distancia mínima de 3 veces el diámetro de la conducción asignada y aguas abajo a una distancia mínima de 5 veces el diámetro de la conducción.

  A continuación se adjuntan los requisitos establecidos:


válvula de compuerta totalmente abierta
válvula de compuerta parcialmente abierta
pieza T con desviación de caudal
válvula de mariposa totalmente abierta
válvula de mariposa parcialmente abierta
pieza T con desviación de caudal
reducción
válvula de retención
pieza T como aportación
ampliación
2 curvas en diferente plano
bomba
curva simple mismo plano
5xD
3xD
PQT

ESPECIFICACIONES GENERALES

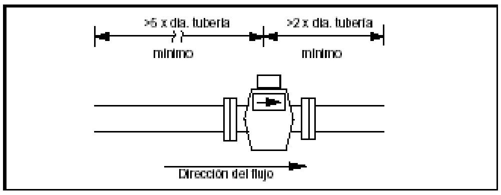
Tamaños:

Tamaños		*Velocidad de flujo*			
		Mínimo		**Máximo*	
mm	*pulg*	*m ³/h*	*g US/min*	*m ³/h*	*g US/min*
15	0.5	0.005	0.021	6	28
20	0.75	0.009	0.038	11	50
25	1	0.014	0.059	17	77
40	1.5	0.035	0.15	45	197
50	2	0.053	0.23	71	311
65	2.5	0.089	0.40	119	525
80	3	0.136	0.59	181	796
100	4	0.212	0.94	283	1243
150	6	0.477	2.10	640	2797
200	8	0.848	3.73	1130	4974
250	10	1.32	5.83	1770	7771
300	12	1.91	8.39	2540	11190
350	14	2.60	11.4	3460	15230
400	16	3.39	14.9	4520	19890
450	18	4.29	18.8	5730	25180
500	20	5.30	23.3	7070	31090
600	24	7.63	33.5	10180	44760
700	27	10 .4	45.6	13850	60920
760	30	11.9	52.4	15900	69930
800	–	13.6	59.6	18100	79560
900	36	16.6	75.5	22900	100700
1000	39	21.2	93	28300	124300
1050	42	25.7	112	34200	150400
1200	48	30.5	134	40700	179000
1400	54	41.6	182	55400	243700
1500	58	47.7	208	63600	279700
1600	66	54.3	238	72400	318300
1800	71	68.7	302	91600	402800
2000	79	85	372	113100	497400
2200	88	102	451	137000	602000

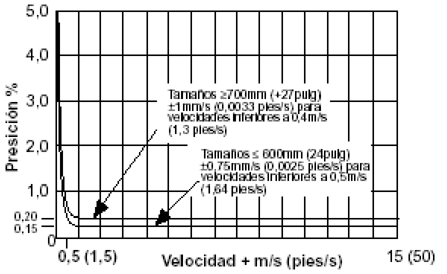
*Sobre la base de 10ms^{+1} (33 pies^{+1}), pero con una capacidad del instrumento superior a 15ms^{+1} (50 pies^{+1})

Separación transmisor/sensor: < 100m (328 pies)

Condiciones de la tubería:



Precisión (bajo condiciones de referencia de flujo hacia adelante)



Nota. La incertidumbre de la unidad de calibración de flujo puede limitar la presición de la calibración:
Tamaños 300/600mm (12/24pulg) ±0,2%
Tamaños ≥700mm (≥27 pulg) ±0,25%

Salida analógica: Adicional < ±0,008mA

Efecto de la temperatura:

Transmisor:	< ±0,08% de lectura/10¡C Salida analógica + Adicional < ±0,08% de lectura/10°C
Sensor	< ±0,03% del rango/10°C

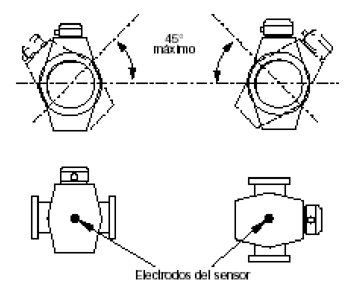
Variación del suministro eléctrico: Insignificante

Efecto de la presión: < 0,15% sobre el rango operativo del equipo.

Consumo de energía: < 20VA.

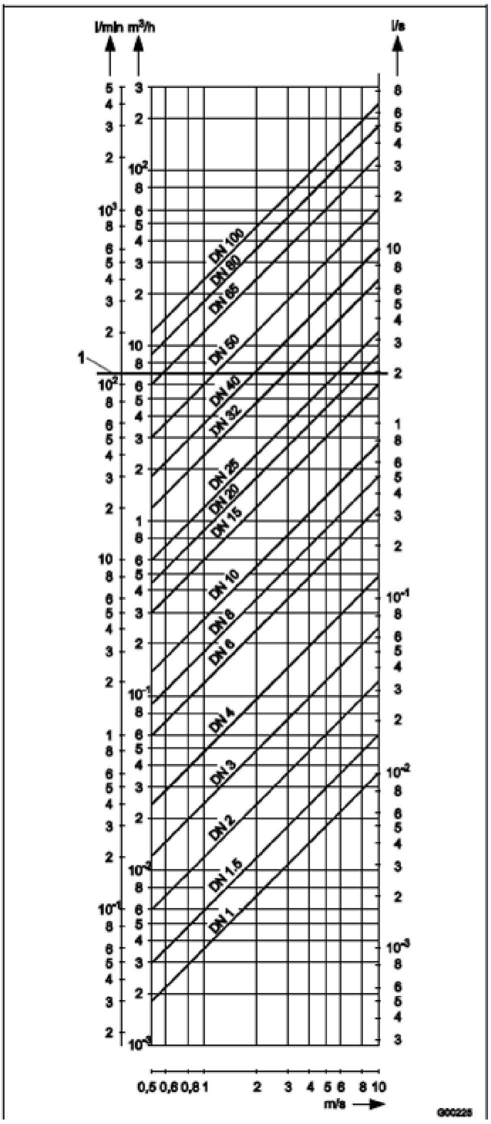
Conductividad: ≥ 5µS/cm.

Montaje:



Conexiones de empalme terminales:

6	bar métrica	ANSI B16-5 Clase 150
10	bar métrica	ANSI/AWWA C207 Clase B
16	bar métrica	ANSI/AWWA C207 Clase D
		AS2129 Tabla 'C'
		BS10/AS2129 Tabla 'D'
		BS10/AS2129 Tabla 'E'



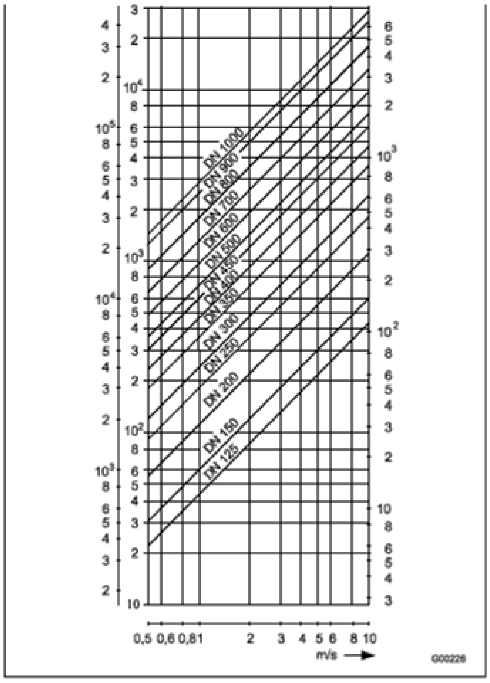


Fig. 14: Nomograma de flujo DN 125 ... DN 1000 (5 ... 40")

Ejemplo:
Caudal = 7 m^3/h (valor máximo = valor límite superior del rango de medición). Los sensores apropiados tienen un diámetro nominal de DN 20.....DN 65 (3/4.....2 1/2") para una velocidad de flujo de 0,5.....10 m/s.

Tras el caudalímetro se dispondrá de una brida ciega, que será el punto donde se conectará el desarrollo de la zona regable futura. A partir de este punto la infraestructura a desarrollar no se contempla en el presente proyecto.

- Cálculo del desagüe y arqueta de descarga.

Se dispondrá de una arqueta de descarga donde verterá el vertido de la válvula de sobrepresión dimensionada en el apartado de Golpe de ariete y el correspondiente al vaciado de la conducción con válvula multiorificio. El caudal máximo vertido corresponderá al desagüe, el cual es determinado mediante el Kv y la diferencia de presión máxima entre la cota de explotación de la balsa de Mostrakas y la cota de diseño adoptada.

El tanteo de diseño se realiza para válvula de 300 mm para desagüe y 250, 300 o 400 según el cálculo del golpe de ariete en cada toma I.

Una vez determinado el caudal de desagüe se calcula la dimensión de la arqueta de descarga capaz de garantizar un tiempo de retención mínimo de 60 segundos con un resguardo de 20 cm en el caso de la válvula de desagüe y de hasta 25 segundos en el caso de la comprobación de la válvula de sobrepresión..

Tras la arqueta de descarga se ejecuta una arqueta arenero de conexión a la tubería de descarga que finalmente se conectará con la cuneta o punto de vertido determinado.

El cálculo de la tubería se realiza mediante la aplicación de la formulación de Bernoulli y la fórmula de Manning, cuya expresión matemática es la que se indica a continuación:

$$i = \frac{n^2 v^2}{R_h^{4/3}} \; ; \qquad i = \frac{n^2 \cdot Q^2}{R_h^{4/3} \cdot S^2}$$

, siendo:

- i (m/m)= pendiente hidráulica. En el caso de tratarse de flujo en régimen permanente y uniforme, la pendiente hidráulica coincide con la pendiente geométrica.
- n= coeficiente de rugosidad de Manning.
- v (m/s)= velocidad media en el conducto.
- Rh (m)= radio hidráulico, resultante de dividir la superficie mojada (S) entre el perímetro mojado (Pm).

Con carácter general las rugosidades de los materiales adoptados serán las siguientes:

- n = 0,015 para tubería de hormigón armado.
- n = 0,03 para encauzamientos de entronque

La pendiente queda determinada por la cota de salida de la arqueta de rotura y la disponible en el punto de vertido. Con carácter general y siempre que sea posible se dará una pendiente mayor o igual a 0,5%. Se realiza la comprobación en varias pendientes para proceder finalmente al encaje geométrico.

Para la gama de pendientes de análisis, se determina el tipo de funcionamiento y régimen. Siempre que es posible, el encaje se realiza en régimen lento Se asume F < 0,8, evitando estar en la situación de régimen supracrítico en la gama de caudales desde las mínimas a las máximas esperadas. ➔ Nota: esta circunstancia resulta imposible de alcanzar condicionado por la pendiente existente. Es por ello que son de esperar funcionamientos hidráulicos en régimen rápido en algunos puntos de vertido.

En cuanto a la aireación de la conducción de vertido, se opta por verificar el calado relativo (y/D) para el caudal máximo de proyecto debiendo cumplir la relación y/D > 0,75.

Finalmente se determinan las velocidades y se comprueba que se encuentran en los límites establecidos:

- Velocidad máxima: En la hipótesis de circulación del caudal máximo de diseño (Qmax), deberá verificarse que la velocidad de circulación del agua no excede, en general, el valor de 5 m/s.

- Velocidades mínimas:
  - Se prestará especial atención a la obtención de unas velocidades mínimas de circulación en los colectores que garanticen la no permanencia de sedimentos en todo el trazado de los mismos.
  - Se establecerán las pendientes mínimas en función de los diámetros y caudales circulantes a lo largo del día característico, que garanticen que se alcanzan las velocidades críticas dadas por la norma alemana ATV-110. Será igual o superior a la que da la fórmula de Shields para el arrastre de partículas de diámetro menor o igual que 3 mm y densidad de 2,65 t/m^3. La fórmula se aplicará teniendo en cuenta el calado real de los conductos en condiciones de caudal mínimo actual.

Una vez asignado el diámetro de la conducción, pendiente y comprobadas las cotas de entronque, se realiza la comprobación de pérdidas de carga mediante la formulación de Torricelli, de forma que nunca se supere el resguado adoptado.

Para cada una de las tomas se determinan las dimensiones y geometría de la arqueta de descarga, conducción de conexión y canal de conexión, así como las cotas de entronque y pendientes requeridas.

5. CÁLCULO DE TRANSITORIOS

5.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

El golpe de ariete de la instalación de gravedad diseñada, se producirá por el cierre rápido de las compuertas instaladas en el eje de la conducción o en la derivación de las tomas en el instante de máximo caudal circulante.

Para el cálculo del golpe de ariete durante las labores de operación del ramal, se han considerado descartadas, debido a la casi nula probabilidad de que el suceso se produzca, las siguientes hipótesis:

a) Un cierre instantáneo y simultáneo de todas las bocas de riego.
b) Un cierre simultáneo de todas las válvulas de toma de las zonas o de todas las de sector.

Por consiguiente, el cálculo del transitorio lo circunscribiremos al cálculo de la sobrepresión generada por el cierre de las válvulas situadas en el eje. Este cierre se produciría mientras el resto de tomas de sector permanecen abiertas. Al estar abiertas las tomas de sector actuarían como calderines de expansión que, junto a las ventosas, atenuarían el proceso.

Para evitar sobredimensionamientos del sistema se opta por establecer los siguientes criterios:

- Se modelizará la conducción con su geometría, rasante diseñada, material y dimensiones, adoptando el diámetro nominal como válido para el diseño.
- Se adoptará una pérdida de carga lineal para el acero de K = 0,05.

- Se distinguen dos zonas diferenciadas de cálculo a efectos de establecer los caudales circulantes:
    - Desde la balsa de Mostrakas hasta la balsa de Tudela.
        i. El funcionamiento es por gravedad condicionado por la cota de explotación de la balsa de Mostrakas o Canal, correspondiente a la cota 474 m.s.n.m.

        ii. El caudal máximo circulante por la conducción en cada tramo se corresponde con el escenario pésimo denominado “mes de máxima demanda+1 con el 100% del caudal”. Dicho escenario asume que se seguirá demandando el 100% del caudal máximo en dos meses consecutivos y en todas las tomas, y por lo tanto la balsa de Tudela baja hasta alcanzar su valor mínimo (cota 386,30 m.s.n.m.).

            Hay una máxima diferencia de cota entre la balsa de Mostrakas y Tudela, y por lo tanto el caudal circulante será máximo.

        iii. En los tramos donde hay dos tuberías el caudal circulante por cada tubería será el 50% del caudal total del tramo. Q tubería= Q tramo/2

        iv. Para prever el escenario de explotación con bypass y sólo funcionando una conducción, se estima que no podrá pasar más del 70% del caudal total, lo que implica que siempre que hay dos tuberías y una de ellas está cerrada, se podrá derivar un 70%/50% del caudal total = 1, x Q tubería. Se estima que dicho caudal será el máximo circulante.
    - Desde la balsa de Tudela hasta el final de la conducción.
        i. El funcionamiento es por gravedad y la máxima presión y caudal se obtiene cuando la balsa está a su M.N.N. (422,00 m.s.n.m.) o en el escenario de mes de máxima demanda.

        ii. El caudal circulante cuando hay dos tuberías, será el 50% del caudal total del tramo. Cuando hay una tubería será el 100% del caudal del tramo.

        iii. Para el escenario de explotación en bypass contemplaremos que en el tramo desde la balsa de Tudela hasta la derivación del ramal de Corella podrá circular un caudal máximo 1,4 Q tubería, mientras que en el resto de los tramos será el caudal de la tubería pues no existe posibilidad de verse incrementado.

            Nota: Se recuerda que cuando la explotación es mediante bypass la piezométrica corta a la geométrica y no es capaz de que circule más del 70%

del caudal total. El modelo fue diseñado contemplando una reducción homogénea en todas las tomas.

El resumen de los parámetros de caudales será el siguiente:

										Mes máx consumo			Mes máx consumo+1			**Análisis Transitorios**	
Tramo	**Toma**	**Pki**	**PKf**	**Long (m)**	**Mat. Tub**	**Nº tub**	**DN (mm)**	**D toma (mm)**	**Q toma (L/S)**	**Q tot en tubos (l/s)**	**Q en cada tubería (l/s)**	**v. tub. (m/s)**	**Q tot en tubos (l/s)**	**Q en cada tubería (l/s)**	**v. tub. (m/s)**	**Coef. mayorador en una tubería por bypass**	**Q max. tubería (l/s)**
CN1-PK0	0	0	142	142	ac	2	2.000		0	15.742	7.871	2,5	16.408	8.204	2,6	1,40	11.486
PK0-T11	0	0	14.290	14.290	ac	2	2.000		0	15.742	7.871	2,5	16.408	8.204	2,6	1,40	11.486
T11 -T12	11	14.290	26.130	11.840	ac	2	1.800	1.500	2.901	12.841	6.420	2,5	13.507	6.753	2,7	1,40	9.455
T12 -T13	12	26.130	38.630	12.500	ac	2	1.800	700	643	12.198	6.099	2,4	12.864	6.432	2,5	1,40	9.005
T13 - T13b	13	38.630	42.270	3.640	ac	2	1.800	1.000	1.728	10.470	5.235	2,1	11.136	5.568	2,2	1,40	7.795
T13b - arq.Tudela	13b	42.270	49.198	6.928	ac	2	1.600	500	320	10.150	5.075	2,5	10.816	5.408	2,7	1,40	7.571
Arq. Tudela-Balsa Tudela	Balsa Tudela	49.198	280	280	ac	1	2.200		0	10.150	10.150	2,7	10.816	10.816	2,8	1,40	15.142
Balsa Tudela-Arq. Tudela	Balsa Tudela	49.198	280	280	ac	1	2.200		0	14.921	14.921	3,9	14.921	14.921	3,9	1,40	20.890
Arq.Tudela-D.Corella		49.198	50.842	1.644	ac	2	1.900		0	14.921	7.461	2,6	14.921	7.461	2,6	1,40	10.445
DC-T17		50.842	53.572	2.730	ac	2	1.800			9.189	4.594	1,8					
T17-T18	17	53.572	56.802	3.230	ac	2	1.600	1.000	1.445	7.743	3.872	1,9	7.743	3.872	1,9	1,00	3.872
T18-T19	18	56.802	62.412	5.610	ac	1	1.800	1.300	2.276	5.467	5.467	2,1	5.467	5.467	2,1	1,00	5.467
T19-T20	19	62.412	64.852	2.440	ac	1	1.500	1.500	3.222	2.245	2.245	1,3	2.245	2.245	1,3	1,00	2.245
T20-T21	20	64.852	66.907	2.055	ac	1	1.300	1.100	1.268	978	978	0,7	978	978	0,7	1,00	978
	21	66.907						1.300	978	0						1,00	
Deriv. Corella-T16	16	0	1.160	1.160	ac	1	1.800	1.300	2.083	5.732	5.732	2,3	5.732	5.732	2,3	1,00	5.732
T16-14+15	14	1.150	4.394	3.244	ac	1	1.600	900	1.028	4.704	4.704	2,3	2.083	2.083	1,0	1,00	4.704
	15							1.300	2.621								

- El golpe de ariete será el producido por el cierre de las compuertas de la conducción y/o el de las tomas. El cálculo se realiza de forma escalonada por tramos acumulados, es decir cerrando primero la toma-11 y determinando el golpe de ariete desde la balsa de Mostrakas hasta la toma-11, posteriormente desde la balsa de Mostrakas hasta la toma-12, y así sucesivamente.

- Se establece un tiempo de cierre máximo de compuertas de la conducción de forma que no genere nunca una sobrepresión en la conducción superior a la presión estática + 10,0 m.c.a.

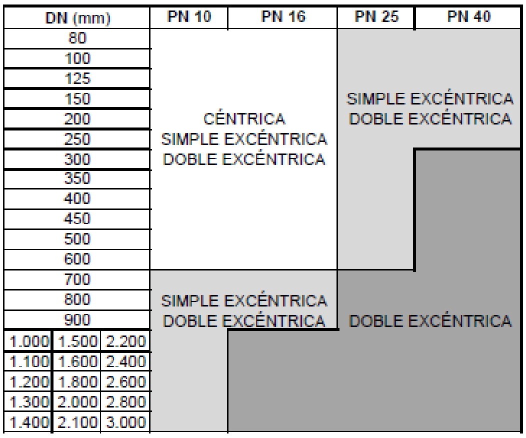
  A partir de la modelización de transitorios y mediante proceso iterativo se calcula el tiempo de cierre en cada válvula de la conducción o toma de forma de forma no genere la sobrepresión establecida del 10% de la presión estática y posteriormente se homogenizará para evitar errores en la construcción.

El cierre de las válvulas de mariposa de cada toma o conducto principal se realizará al menos con 600 segundos y nunca inferior a este valor.

Las válvulas de tipo mariposa dispondrán de un mecanismo reductor que garantice el tiempo de cierre estipulado. Es importante indicar que el multivueltas seleccionado es probable que no coincida con el estándar comercial de las diferentes empresas comercializadoras (PALM, Herdhart, Angodos, ..) por lo quedeberá solicitarse de forma expresa.

- Válvulas de mariposa: se ubicarán en las tomas y afectos de cálculo del golpe de ariete son las generadoras de transitorios.

  Conforme la siguiente tabla, y para los diámetros y presiones de trabajo de proyecto, se han seleccionado válvulas mariposa simple y de doble excentricidad.



DN (mm)	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
80	CÉNTRICA SIMPLE EXCÉNTRICA DOBLE EXCÉNTRICA		SIMPLE EXCÉNTRICA DOBLE EXCÉNTRICA	
100				
125				
150				
200				
250				
300				
350				DOBLE EXCÉNTRICA
400				
450				
500				
600				
700	SIMPLE EXCÉNTRICA DOBLE EXCÉNTRICA		DOBLE EXCÉNTRICA	
800				
900				
1.000 1.500 2.200		DOBLE EXCÉNTRICA		
1.100 1.600 2.400				
1.200 1.800 2.600				
1.300 2.000 2.800				
1.400 2.100 3.000				

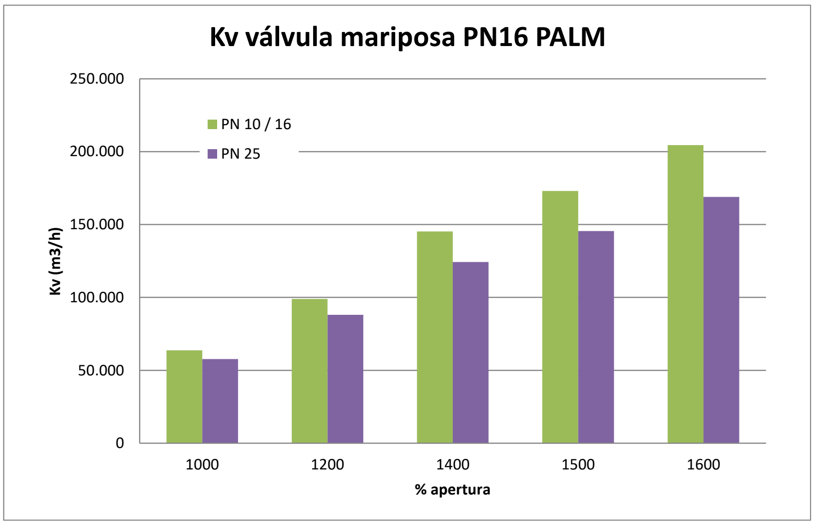
- Los coeficientes Kv de las válvulas mariposas serán los siguientes:

A continuación se exponen los diferentes Kv de válvula mariposa:

Válvulas de tipo PALM

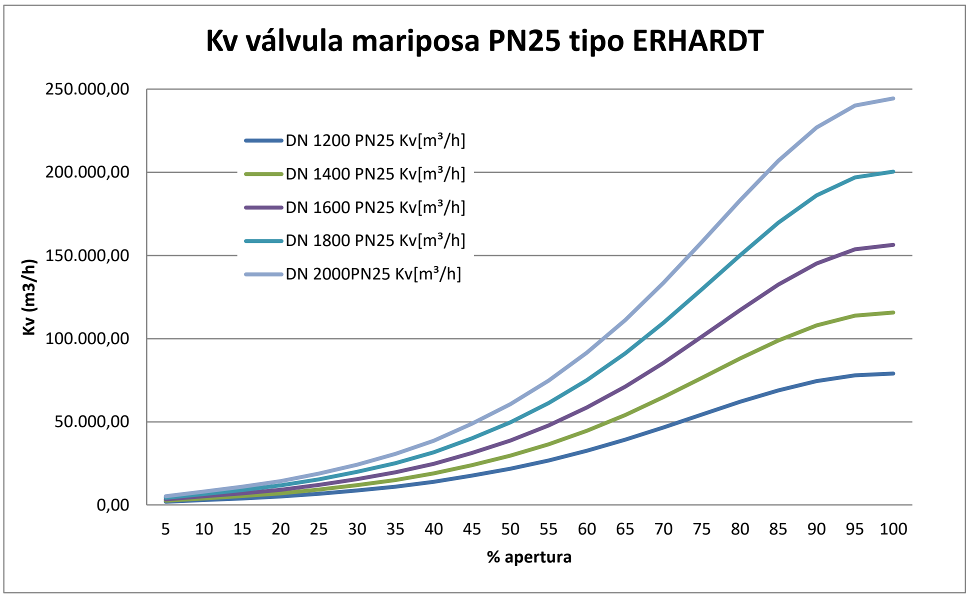
	Coeficiente Kv (m^3/h)		**Coeficiente Kα (-)**	
	PN 10 / 16	**PN 25**	**PN 10 / 16**	**PN 25**
150	911	911	0.96	0.96
200	1.698	1.698	0.87	0.87
250	2.761	2.761	0.8	0.8
300	4.119	4.119	0.75	0.75
350	5.789	5.789	0.7	0.7
400	7.787	7.787	0.66	0.66
450	10.129	10.129	0.63	0.63
500	12.834	12.834	0.6	0.6
600	19.394	19.394	0.54	0.54
700	27.608	25.053	0.49	0.6
800	37.619	34.816	0.45	0.53
900	49.584	45.367	0.42	0.5

	Coeficiente Kv (m³/h)		Coeficiente Kα (-)	
	PN 10 / 16	PN 25	PN 10 / 16	PN 25
1000	63.670	57.769	0.39	0.47
1200	98.958	87.999	0.33	0.42
1400	145.198	124.298	0.29	0.39
1500	173.077	145.515	0.27	0.38
1600	204.547	168.978	0.25	0.36

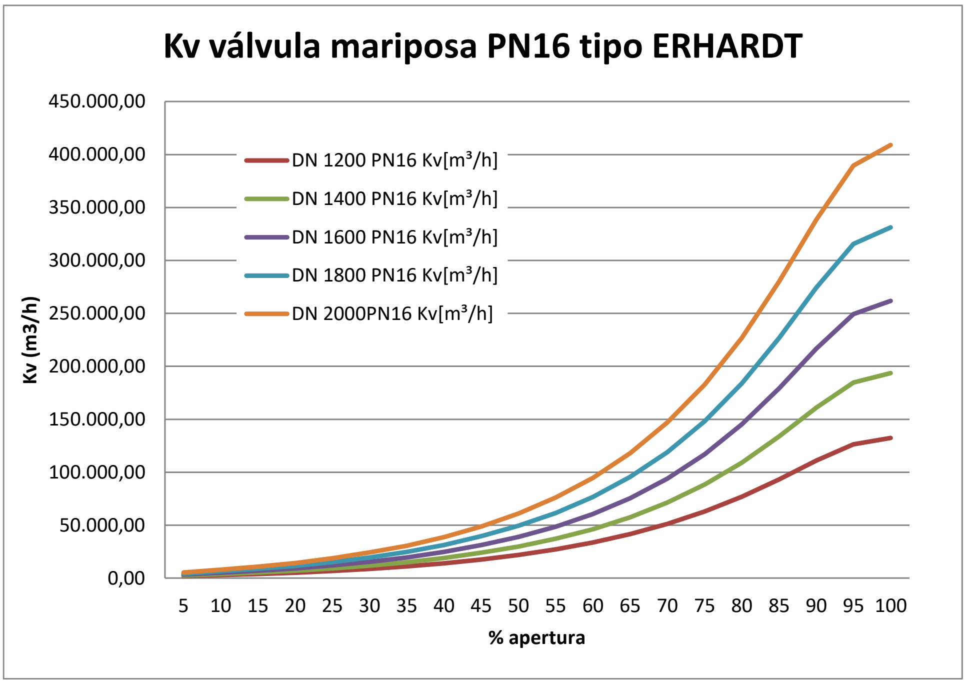


Válvulas de tipo Herhardt de diferentes timbrajes:

[%]	DN 1200 PN25 Kv[m³/h]	DN 1400 PN25 Kv[m³/h]	DN 1600 PN25 Kv[m³/h]	DN 1800 PN25 Kv[m³/h]	DN 2000PN25 Kv[m³/h]
5	1.898,69	2.584,33	3.375,45	4.324,80	5.274,14
10	2.917,60	3.971,18	5.186,85	6.645,65	8.104,45
15	3.947,58	5.373,10	7.017,92	8.991,71	10.965,51
20	5.162,71	7.027,02	9.178,15	11.759,51	14.340,86
25	6.781,08	9.229,80	12.055,25	15.445,79	18.836,33
30	8.727,74	11.879,42	15.515,98	19.879,85	24.243,71
35	11.046,83	15.035,96	19.638,80	25.162,21	30.685,63
40	13.916,52	18.941,93	24.740,49	31.698,75	38.657,01
45	17.607,32	23.969,41	31.309,17	40.114,88	48.920,58
50	21.750,47	29.664,34	38.778,73	49.685,25	60.591,77
55	26.707,35	36.524,42	47.803,07	61.247,68	74.692,29
60	32.534,40	44.669,59	58.564,49	75.035,75	91.507,01
65	39.213,46	54.138,99	71.153,79	91.165,79	111.177,79
70	46.600,14	64.816,54	85.472,94	109.512,20	133.551,46
75	54.375,91	76.342,40	101.108,25	129.544,94	157.981,64
80	62.036,51	88.046,62	117.212,93	150.179,07	183.145,20
85	68.947,42	98.961,65	132.474,99	169.733,58	206.992,17
90	74.454,34	107.942,13	145.234,50	186.081,70	226.928,90
95	77.975,17	113.832,28	153.713,79	196.945,79	240.177,79
100	79.078,07	115.703,10	156.426,57	200.421,54	244.416,51



[%]	DN 1200 PN16 Kv[m³/h]	DN 1400 PN16 Kv[m³/h]	DN 1600 PN16 Kv[m³/h]	DN 1800 PN16 Kv[m³/h]	DN 2000PN16 Kv[m³/h]
5	1.898,69	2.584,33	3.375,45	4.272,06	5.274,14
10	2.917,60	3.971,18	5.186,85	6.564,60	8.104,45
15	3.947,58	5.373,10	7.017,92	8.882,06	10.965,51
20	5.162,71	7.027,02	9.178,15	11.616,10	14.340,86
25	6.781,08	9.229,80	12.055,25	15.257,42	18.836,33
30	8.727,74	11.879,42	15.515,98	19.637,41	24.243,71
35	11.046,83	15.035,96	19.638,80	24.855,36	30.685,63
40	13.916,52	18.941,93	24.740,49	31.312,18	38.657,01
45	17.618,38	23.984,48	31.328,85	39.650,58	48.951,33
50	21.921,65	29.897,80	39.083,92	49.465,59	61.068,63
55	27.214,15	37.217,51	48.710,18	61.648,81	76.109,65
60	33.703,37	46.274,58	60.668,72	76.783,84	94.794,88
65	41.631,07	57.476,79	75.540,60	95.606,06	118.032,18
70	51.275,02	71.318,87	94.047,50	119.028,86	146.949,22
75	62.944,09	88.371,90	117.040,18	148.128,97	182.875,28
80	76.932,43	109.187,96	145.357,55	183.968,14	227.121,17
85	93.295,55	133.909,03	179.257,29	226.872,49	280.089,50
90	111.068,50	161.024,45	216.655,97	274.205,18	338.524,94
95	126.471,78	184.630,19	249.315,98	315.540,52	389.556,21
100	132.322,91	193.608,31	261.751,71	331.279,48	408.987,03



- Válvulas de sobrepresión:

  En previsión de que se produzcan cierres más rápidos que los establecidos en el diseño u otros efectos transitorios, se instalarán en todas las tomas, válvulas de sobrepresión pilotadas.

  La válvula de sobrepresión será de tipo pilotada que se instalará en disposición anterior a la válvula de mariposa y conectada a un conducto de DN 300 mm que permita el vaciado de la conducción en caso de producirse una sobrepresión superior al 10%. Paralela a la válvula de sobrepresión se dispondrá de una válvula de corte que permitirá realizar el vaciado de la conducción.

  La descarga de la válvula se realizará a una cámara de rotura que estará dimensionada para regular al menos 60 segundos el caudal vertido o el caudal de desagüe.

5.2. FORMULACIÓN

Para el cálculo del golpe de ariete de la conducción, debido al cierre de una válvula situada en el eje o de alguna de las tomas de sector, se ha utilizado el programa SURGE que simula el fenómeno transitorio correspondiente.

Dicho programa resuelve, con carácter general, las ecuaciones del régimen variable en conducciones, teniendo en cuenta el rozamiento continuo a lo largo de la tubería.

El sistema de ecuaciones en derivadas parciales a resolver, es el siguiente:

- Ecuación del movimiento

$$g\frac{\partial H}{\partial x} + V\frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial t} + f\frac{V|V|}{2D} = 0$$

- Ecuación de la continuidad

$$\frac{a^2}{g}\frac{\partial V}{\partial x} + V\frac{\partial H}{\partial x} + \frac{\partial H}{\partial t} + v\ \mathbf{sen}\ \theta = 0$$

Siendo "H" la cota piezométrica a lo largo del conducto, "V" la velocidad, "θ" el ángulo que define la inclinación de la tubería en cada punto, "D" el diámetro en cada punto, "a" la celeridad de la onda, "f" el coeficiente de fricción (en la fórmula de Darcy), "x" y "t" las variables de posición y tiempo respectivamente.

Resuelto el problema base de la resolución del sistema de ecuaciones diferenciales, la aplicación a una conducción real requiere la introducción de las "condiciones de contorno" del problema. Esto da lugar a unas ecuaciones adicionales con las cuales puede resolverse el problema en su totalidad.

Para la resolución del sistema de ecuaciones, se sigue el método de las características, que conduce al siguiente sistema de ecuaciones en derivadas totales:

1) $$\frac{dH}{dt} + \frac{a}{g}\frac{dV}{dt} + v\ \text{sen}\,\theta + \frac{a f V|V|}{2gD} = 0$$

2) $$\frac{dx}{dt} = v + a$$

3) $$\frac{dH}{dt} - \frac{a}{g}\frac{dv}{dt} + v\ \text{sen}\,\theta - \frac{a f V|V|}{2gD} = 0$$

4) $$\frac{dx}{dt} = v - a$$

Las ecuaciones 2) y 4) constituyen las ecuaciones características.

Entre los distintos sistemas existentes, para resolver este sistema de ecuaciones diferenciales, se ha elegido el de intervalo de tiempo y se van calculando los valores de v (o Q) y H en cada sección, para sucesivos instantes.

Con carácter general, el método de las características por intervalos de tiempo especificado, no es suficiente para procesar una tubería real, por lo que se precisa de algún sistema complementario. Estos sistemas pueden ser:

a) métodos de interpolación

b) métodos implícitos

En el presente caso se ha preferido la introducción de este método implícito, ya que aporta más precisión al desarrollo numérico y nos permite la variación de los grados de apertura y cierre de las válvulas.

5.3. CONCLUSIONES

El cálculo ha sido realizado ha sido por procesos iterativos.

Para simplificar el modelo, los espesores de las tuberías se han homogenizado en un espesor único y en consecuencia se adopta un valor de celeridad para cada diámetro de tubería. Esta circunstancia nos permitirá estar del lado de la seguridad.

Como paso previo se realiza el cálculo del tiempo de cierre requerido en la válvula de mariposa para que no se produzca golpe de ariete en la conducción y que no se alcance el valor prefijado de presión máxima = Presión estática + 10,0 m.c.a.

El cálculo se realiza para el 140% del caudal nominal circulante y el 100% del caudal circulante. Hay que indicar que dicho valor de 140% del caudal circulante en el caso de dos tuberías paralelas se considera un valor circunstanacial y por lo tanto que dejará el diseño del lado de la seguridad.

Se establece un tiempo de cierre de 1.200 segundo (20 minutos) como máximo a establecer y el deseable de 900 segundos (15 minutos) para obtener un funcionamiento seguro.

Se realiza el cálculo del tiempo de cierre de la válvula de mariposa para que no se produzca el correspondiente golpe de ariete. Si el valor supera los 1.200 segundos se instala de forma iterativa las siguientes válvulas de sobrepresión con sus correspondientes coeficientes Kv: 1x250 mm; 1x300 mm; 2x300 mm y 1x400mm.

Cuando una vez instalada la válvula se obtiene un valor de tiempo de cierre inferior a 1.200 segundos, se considera el cálculo se considera válido. Esto implica que con el tiempo de cierre determinado, la válvula podrá actuar vertiendo el correspndiente caudal para aliviar el golpe de ariete.

A continuación se adjunta el resumen:

Tiempo de cierre mínimo (s) =	1.200

		Sin Valv. Sobrep		Válv. Sobrep. 1x DN 250 mm		Válv. Sobrep. 1x DN 300 mm		Válv. Sobrep. 2xDN 300 mm		Válv. Sobrep. 1x DN 400 mm			Sin Valv. Sobrep		Válv. Sobrep. 1x DN 250 mm		Válv. Sobrep. 1x DN 300 mm		Válv. Sobrep. 2xDN 300 mm		Válv. Sobrep. 1x DN 400 mm	
	Coeficiente caudal circulante (%)	Tiempo de cierre que no produce golpe de ariete	Cumple	Tiempo de cierre que no produce golpe de ariete	Cumple	Tiempo de cierre que no produce golpe de ariete	Cumple	Tiempo de cierre que no produce golpe de ariete	Cumple	Tiempo de cierre que no produce golpe de ariete	Cumple	Coeficiente caudal circulante (%)	Tiempo de cierre que no produce golpe de ariete	Cumple	Tiempo de cierre que no produce golpe de ariete	Cumple	Tiempo de cierre que no produce golpe de ariete	Cumple	Tiempo de cierre con 2 válvulas de alivio DN300 con caudales de 1.0 (segundos)	Cumple	Tiempo de cierre que no produce golpe de ariete	Cumple
Conducción principal																						
Cierre toma 11	140%	1.350	no	1.142	si	962	si	632	si	720	si	100%	1.022	si	865	si	728	si	482	si	549	si
Cierre toma 12	140%	2.702	no	2.090	no	1.742	no	782	si	962	si	100%	1.982	no	1.533	no	1.278	no	452	si	556	si
Cierre toma 13	140%	3.962	no	2.018	no	1.682	no	752	si	902	si	100%	3.752	no	1.911	no	1.593	no	542	si	650	si
Cierre toma 13B	140%	5.302	no	3.602	no	3.002	no	1.142	si	1.262	no	100%	4.402	no	2.991	no	2.492	no	752	si	831	si
Cierre Arqueta Tudela	140%	3.902	no	2.522	no	2.102	no	722	si	872	si	100%	3.302	no	2.135	no	1.779	no	692	si	836	si
Cierre Derivación Corella	140%	482	si	422	si	392	si															
Cierre toma 17												100%	792	si	542	si	452	si		si		si
Cierre toma 18												100%	1.142	si	662	si	542	si		si		si
Cierre toma 19												100%	2.702	no	1.920	no	1.502	no	902	si	1.089	si
Cierre toma 20												100%	2.522	no	1.172	si	842	si		si		si
Cierre toma 21												100%	1.922	no	932	si	722	si		si		si
Corella																						
Cierre Toma 16												100%	722	si	572	si	452	si		si		si
Cierre Toma 14 y 15												100%	1.262	no	692	si	602	si		si		si

Del análisis de los cálculos realizados se puede concluir la necesidad de incorporar las siguientes válvulas de sobrepresión en las tomas:

	Coeficiente caudal circulante (%)	Válvula sobrepresión seleccionada	Tiempo de cierre que no produce golpe de ariete (s)	Tiempo de cierre mínimo adoptado (s)	Observación
Conducción principal					
Toma-11	140%	1x250	1.142	1.200	
toma 12	140%	1x400	962	960	
toma 13	140%	1x400	902	900	
toma 13B	140%	1x400	1.262	1.200	
Arqueta Tudela	140%	1x400	872	900	
Derivación Corella	140%	N/A	482	N/A	No requiere V.Sobrepresión
toma 17	100%	1x250	542	900	
toma 18	100%	1x250	662	900	
toma 19	100%	1x400	1.137	1.200	
toma 20	100%	1x250	1.172	1.200	
toma 21	100%	1x250	932	960	
Corella					
Toma 16	100%	1x250	572	900	No requiere V.Sobrepresión. Por seguridad se instala
Toma 14 y 15	100%	1x250	692	900	

Los resultados evidencian una disminución del transitorio, aumentando el tiempo efectivo de cierre. Aún así, tanto la tubería, como las válvulas y ventosas, son capaces de soportar el fenómeno más desfavorable.

La toma 11 requiere una válvula de sobrepresión de 250 mm para escenarios circunstanciales. El funcionamiento normal con tiempo de cierre de 1.200 segundos no es previsible sobrepresiones generadas por transitorios.

Para las tomas 12, 13, 13bis y 19 es necesario disponer de válvula de sobrepresión de DN 400 en cualquiera de los escenarios. En una situación de funcionamiento normal se podría reducr el tiempo de apertura a unos 900 segundos, si bien por seguridad se incrementan los tiempos de cierre.

La toma 13 bis no requerirá válvula de corte , si bien el cálculo del golpe de ariete se realiza en el caso de que en el futuro sea requerida.

Para el caso particular de la Derivación de Corella, no resulta necesario instalar una válvula de sobrepresión.

Para las tomas 14,15 y 16 se opta por un tiempo de cierre mínimo de 900 segundos.

El detalle del cálculo del golpe de ariete se adjunta en el Apéndice 6.7.

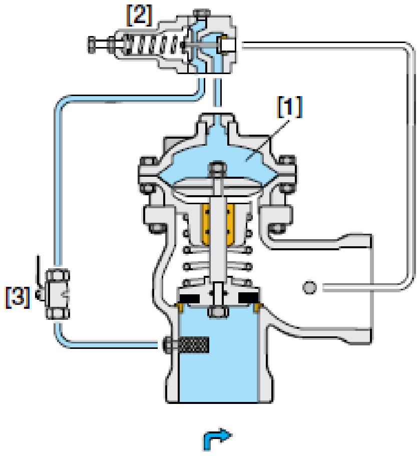
Se exigirá que todas las válvulas estén accionadas con motores y desmultiplicadores de doble velocidad, que dispongan un tiempo efectivo de cierre expuesto en la tabla previa adjunta..

Se dispondrá de válvulas de sobrepresión taradas a la presión estática +10.00 m.c.a. en cada toma y de dimensiones especificadas en la tabla previa adjunta.

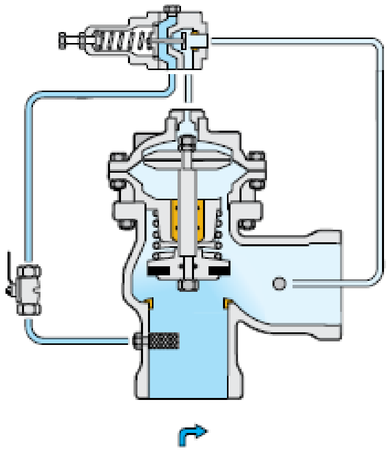
La Válvula estará accionada por diafragma, que alivia la presión excesiva cuando ésta se eleva por encima del valor predeterminado.

La válvula dispondrá un piloto de alivio de presión, ajustable, de 2 vías. La restricción interna del piloto permite un flujo constante de la entrada de la válvula principal a la cámara superior de control [1]. El piloto [2] percibe la presión aguas arriba. Si la presión se eleva a un nivel superior al del ajuste del piloto, éste se abre para descargar la presión de la cámara superior de control, y hacer que se abra la válvula principal, con el consiguiente alivio de la presión excesiva en el sistema.

Cuando la presión aguas arriba disminuye a un nivel inferior al del ajuste del piloto, éste se cierra para permitir que la presión se acumule en la cámara superior de control y haga que la válvula principal se cierre con suavidad. Para la prueba manual de operación se utiliza la llave con purga de aire



Válvula cerrada



Válvula abierta

6. CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE AIREACIÓN

6.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

El correcto funcionamiento de las conducciones exige un adecuado dimensionamiento de la aireación tanto en lo que se refiere a caudales de admisión como en lo concerniente a la eliminación del aire en condiciones normales de llenado y vaciado controlado, así como a las necesidades de aire cuando se cierra una válvula de seccionamiento. El sistema de aireación se proyecta, por tanto, en base a ventosas y válvulas de admisión de aire.

La longitud y diámetro de las tuberías aconsejan instalar los equipos necesarios y en los puntos adecuados, con la misión de:

a) Purgar el aire disuelto y las burbujas que lleva el agua y que tienden a concentrarse en los puntos altos de la conducción.

b) Expulsar el aire en el llenado de las tuberías.

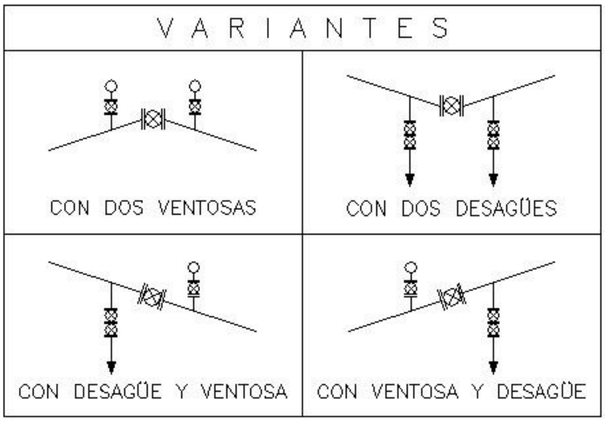
c) Inyectar aire en la tubería para un vaciado controlado.

d) Introducción de aire cuando se produce un vaciado por rotura o falsa maniobra.

Para cumplir estas funciones existen en el mercado distintos modelos y, entre ellos, se ha elegido para la red objeto de este Proyecto la ventosa trifuncional (a+b+c).

Los criterios generales adoptados para la colocación de las ventosas son los siguientes:

- Puntos altos relativos de cada tramo de la conducción, para expulsar aire mientras la instalación se está llenando y durante el funcionamiento normal de la instalación, así como para admitir aire durante el vaciado.
- En las tomas de riego:
    - Aguas abajo de la válvula de corte cuando el sentido es descendente
    - Aguas arriba cuando la válvula está en pendiente ascendente
    - A ambos lados de la válvula de corte cuando esté localizado en punto alto



- En los cambios marcados de pendiente, aunque no formen puntos altos, tanto en la rama descendente como ascendente de los sifones, se colocarán ventosas, ya que el aire, en su ascensión a favor o en contra de la corriente, aumentará su volumen por pérdida de presión y perderá velocidad al disminuir la pendiente.
- En los tramos largos de pequeña pendiente se colocarán ventosas. El número y situación de los purgadores estarán en función de la longitud del tramo.
- Si el trazado de la tubería es ascendente, al existir una válvula de seccionamiento, al cerrarla se concentrará junto a ella todo el aire del tramo que esté más bajo. En un punto del extremo superior de ese tramo se

colocará una ventosa trifuncional.

- Al principio y al final de tramos horizontales o con poca pendiente y en intervalos máximos de 1000 m.
- En tramos con pendiente continua prolongados en intervalos de 1000 m.
- En el punto más elevado de un sifón para la expulsión de aire, aunque debe ir equipado con un dispositivo de comprobación de vacío que impida la admisión de aire en la tubería.
- Junto a las válvulas principales de la instalación para facilitar el vaciado de la tubería.
- Inmediatamente antes de cada válvula de corte en los tramos ascendentes e inmediatamente después en los descendentes, según el sentido de recorrido del agua.
- Aguas abajo de las válvulas de seguridad, de cierre por sobrevelocidad.

La arqueta para alojamiento de ventosas se ejecutará conforme al siguiente criterio:

- En los puntos de ubicación de la ventosa se ejecutará una base de hormigón para apoyo y anclaje de la tubería.
- Se rellenará la zanja con material granular filtrante.
- Se dispondrá de un collarín de calderería con boca de hombre de DN 800 mm sobre el que se alojará el carrete simple o doble, válvula de corte de tipo compuerta y la ventosa de diámetro mínimo DN 200 mm . Según los cálculos de aireación se instalará una o dos ventosas.
- La arqueta para alojamiento de la ventosa será prefabricada estando apoyada sobre el material granular.
- La arqueta dispondrá de rejilla de ventilación para entrada y salida de aire y evitar riesgos de condensaciones.

6.2. DIMENSIONAMIENTO DE LAS VENTOSAS TRIFUNCIONALES

El dimensionamiento de las ventosas se ha realizado de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes y en función de la capacidad necesaria de aducción y salida de aire en el vaciado y llenado de la conducción.

Las válvulas se diseñarán para unas presiones de trabajo conformes con la UNE-EN 1074- 1:2001. Las válvulas deben tener una designación PN y cumplir los siguientes valores mínimos de presión, establecidos a 20ºC. Las presiones nominales mínimas serán de PN 16.

Las ventosas serán trifuncionales de 8" (DN200) y 10" (DN250) de construcción simple y compacta de un solo cuerpo, fabricadas en fundición dúctil (ASTM A536 GR. 65-45-12/EN-GJS 450-10 DIN EN1563) y con un revestimiento de pintura epoxy endurecida al horno con un espesor mínimo de 250 micras y una protección exterior con una capa de poliéster adicional para su protección frente a los rayos ultra violeta.

Las ventosas serán de diseño interior de paso completo (cualquier sección interior tiene una superficie de paso mínima equivalente a la nominal de la brida) y conexión a la tubería mediante bridas normalizadas según norma ISO PN16/PN25/PN40. Los componentes internos así como tornillería exterior serán de acero inoxidable AISI304 con el conjunto de elastómeros y juntas de cierre de EPDM.

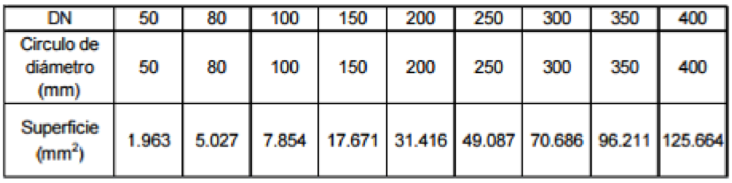
El cierre hermético de la ventosa será con el desplazamiento vertical de dos flotadores cilíndricos guiados por aletas construidas en el mismo cuerpo de la ventosa. Los flotadores serán de polipropileno macizo para evitar su corrosión y resistir grandes presiones de trabajo sin sufrir deformaciones, abolladuras o su colapso. La purga de aire se realiza con el movimiento de un vástago de poliamida con refuerzo de fibra de vidrio que abre y cierra un orificio de purga en acero inoxidable AISI304 de al menos 1 mm^2 de sección.

La ventosa irá equipada con un disco antiariete de polipropileno macizo con un funcionamiento ajustable en presión y velocidad que asegure el cierre progresivo de la ventosa en cualquier circunstancia.

En cuanto a las condiciones que deben cumplir las válvulas respecto a los parámetros de diseño de la red, se deberá tener en cuenta lo indicado en la norma UNE-EN 805:2000: - PFA ≥ DP - PMA ≥ MDP - PEA ≥ STP - Depresión transitoria respecto a la presión atmosférica: 80 kPa.

Las válvulas se deben diseñar para temperaturas de servicio que vayan desde 0 ºC (sin hielo) hasta 40 ºC, y para temperaturas de almacenaje entre -20 ºC y 70 ºC. Para las válvulas fabricadas con materiales cuyo comportamiento mecánico dependa de la temperatura, las presiones PFA, PMA y PEA se deben establecer a 20 ºC y, si fuese de aplicación, el fabricante y/o las Normas de producto deben proporcionar un factor de reducción (tabla temperatura/presión) para temperaturas más elevadas. El diseño de la válvula debe cumplir todas las exigencias de las normas UNE-EN 1074- 1:2001 y UNE-EN 1074-4:2001.

Tabla 3 Superficies mínimas de paso.



DN	50	80	100	150	200	250	300	350	400
Circulo de diámetro (mm)	50	80	100	150	200	250	300	350	400
Superficie (mm^2)	1.963	5.027	7.854	17.671	31.416	49.087	70.686	96.211	125.664

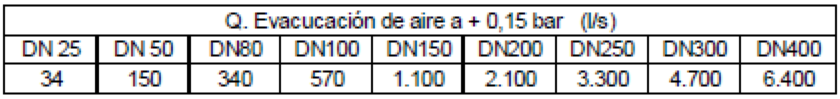
Los valores de los diámetros de ventosas a emplear, deben garantizar la entrada de aire y evacuación de aire, de manera que, en función del tamaño de la conducción, se emplearán los siguientes diámetros de ventosa, recogidos en la *"Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión" (CEDEX, 2002)*:

Impulsión	mm	Ventosa	Válvula de cierre (VC1)	DN (mm)
Conducción	>1000	Trifuncional	Compuerta	≥ 200

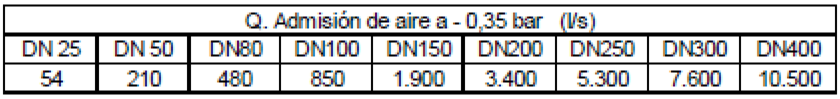
El parámetro que caracteriza a cada válvula en particular es su capacidad de aeración. La capacidad de aeración de una válvula expresa el caudal de aire que pasa por el orificio de aeración a una presión diferencial determinada que será la siguiente:

- Evacuación de aire: la presión diferencial es positiva, se recomienda limitar dicha presión a +0,15 bar (+0,015 MPa) para dimensionamiento.
- Admisión de aire: la presión diferencial es negativa, se recomienda limitar dicha presión a -0,1 bar (-0,01 MPa) para dimensionamiento. (El cálculo mecánico de la conducción está dimensionado para minimizar la depresión y así optimizar los espesores de la misma, por lo que se opta por poner mayor número de ventosas de forma que no exista depresión en la tubería de acero).

Las capacidades mínimas (l/s) exigidas correspondientes a los valores de presión diferencial de referencia serán los señalados en la siguiente tabla:



Q. Evacucación de aire a + 0,15 bar (l/s)								
DN 25	DN 50	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250	DN300	DN400
34	150	340	570	1.100	2.100	3.300	4.700	6.400



Q. Admisión de aire a - 0,35 bar (l/s)								
DN 25	DN 50	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250	DN300	DN400
54	210	480	850	1.900	3.400	5.300	7.600	10.500

La característica declarada por el fabricante debe ser el caudal en función de la presión (capacidad). El fabricante deberá justificar y explicar el procedimiento para la obtención de los valores declarados. Cuando el caudal se mida según las condiciones definidas en los apartados correspondientes de la norma UNE-EN 1074-4, no debe ser inferior al 90% del valor indicado por el fabricante, en dos puntos de la curva, siendo estos puntos indicativos del rango de utilización de la válvula y sus funciones.

El cierre cinético de la ventosa es un fenómeno que se produce cuando durante la evacuación de aire el flotador cierra la válvula antes de la llegada del agua. Esto ocurre debido a que el empuje producido por el aire llega a ser superior al peso del flotador consiguiendo elevarlo. El cierre cinético es un parámetro que dependerá principalmente del diseño de la válvula. Para evitarlo se recomienda limitar la velocidad de llenado de las conducciones de tal manera que se mantengan presiones diferenciales por debajo de 0,15 bar. En todo caso el fabricante deberá declarar, en caso de existir, la presión diferencial positiva que provocaría dicho cierre.

a) Purgadores

Los purgadores deberán ser capaces de expulsar las burbujas de aire atrapadas en el interior de la conducción sobre la que estén instalados a la presión de diseño de la conducción.

Los purgadores funcionan siempre en la zona sónica. Para seleccionar el purgador conociendo el caudal de aire a evacuar, además de las gráficas facilitadas por los fabricantes donde se relaciona la presión diferencial con dicho caudal, se puede emplear la siguiente expresión:

$$Qaire = 0{,}007912 \cdot d^2 \cdot pt$$

Siendo: - d: diámetro del orificio de purga (mm) - pt: presión de trabajo absoluta (bar)

b) Vaciado y llenado de la conducción

En conducciones por gravedad, el caudal de llenado se puede controlar estrangulando la llave de salida en origen o su pertinente by-pass. Para garantizar la eliminación de todo el aire que contenga la conducción, y no causar golpes de ariete, se suele empezar con caudales de llenado bajos, se recomienda una velocidad de llenado máxima entre 0,1 m/s y 0,5 m/s.

El cálculo del orificio de entrada de la ventosa se puede realizar por dos criterios:

- Por rotura franca de la conducción:

Este criterio supone disponer de un diámetro en la ventosa, capaz de reponer con aire todo el caudal de agua que sale de la tubería por una rotura completa de ésta. Normalmente no se produce este tipo de rotura, sino que se produce una fisura o un pequeño orificio con anterioridad a la rotura total del tubo.

El caudal de aire a introducir en la tubería con este criterio se estima mediante la fórmula:

$$Qaire = Qagua = \sqrt{\frac{\pi^2 \cdot g \cdot ID^5}{8 \cdot f} \cdot \frac{\Delta H}{L}}$$

Siendo:

Q: Caudal de aire a inyectar (m^3/s)

ID: Diámetro interior de la conducción (m)

f: coeficiente o factor de fricción del material

ΔH / L: Pendiente media de la conducción (adimensional)

Con carácter general, esta hipótesis se calculará para una rotura parcial, con un caudal del 30% de los valores calculados anteriormente, correspondientes a la rotura franca.

- Vaciado de la conducción mediante un desagüe de la misma.

En este caso se obtiene el caudal de aire mediante la expresión:

$$Q_{(l/s)} = \frac{C * S * \sqrt{2 * g * H}}{1000}$$

Siendo:

C = Coeficiente de valor 0,6

S = Sección de tuberías de desagüe en m^2

H = Diferencia de cotas entre ventosa y desagüe en m.

Con estos caudales y teniendo en cuenta que la presión diferencial para entrada de aire es de 3,5 m.c.a. se obtiene el diámetro de la ventosa más adecuado.

Las ventosas deberán evacuar el caudal de aire correspondiente al desalojado por el llenado de la conducción. La capacidad de la ventosa para evacuar un caudal determinado depende del diámetro de salida, teniendo en cuenta que la presión diferencial para que la ventosa expulse aire es de 1,5 m.c.a.

Se calcula el caudal necesario de entrada (vaciado) o evacuación (llenado) de aire. Una vez obtenidos estos valores, se comparan con los proporcionados por el fabricante del modelo seleccionado.

Durante el vaciado, el caudal de vaciado se obtiene para una depresión interna en la zona interior del asiente de -3,5 m.c.a., mientras que la presión interna durante el llenado se considera igual a 1,5 m.c.a.

Para el caudal de vaciado, se considera admisible como máximo una velocidad en el punto de salida de 5 m/s. Con estos dos valores se obtiene el caudal de vaciado de agua, que habrá de ser igual al de aire.

Por lo que se refiere al caudal de llenado, se ha de diferenciar entre conducciones de gravedad e impulsiones.

En este caso, la velocidad de llenado de la tubería podrá ser controlada mediante la apertura de las válvulas de corte. Se aconsejan velocidades de llenado entre 0,1 y 0,5 m/s, de cara a evitar fenómenos de golpe de ariete.

En cualquier caso, para evitar que se produzcan golpes de ariete por una excesiva aireación, las ventosas podrán diseñarse para que tengan la capacidad de venteo de acuerdo a lo especificado para el llenado de la conducción. Si la necesidad de aducción de aire calculada conforme a las otras dos situaciones fuera superior a dicha capacidad de venteo, la necesidad de aire suplementaria se completará con válvulas de aire unidireccionales (aductores) que sólo permiten la entrada de aire pero no la salida, evitando, de esta manera, sobredimensionar la salida de aire.

El detalle del dimensionamiento de las ventosas se adjunta en el Apéndice 6.8, junto con la tabla y características de ventosas a instalar.

En el caso de instalaciones con ventosas dobles, se recomienda utilizar las “bocas de entrada de hombre”, ya que esto ayuda a que se cree un sistema capta-burbujas muy eficaz en llenados bruscos.

7. CÁLCULO DE LOS DESAGÜES Y ARQUETAS DE ROTURA

7.1. CÁLCULO DE DESAGÜES

7.1.1. Consideraciones previas

En los puntos bajos de la conducción se dispondrá de arquetas de desagüe para vaciado de la conducción. El diámetro del desagüe tiene que permitir un vaciado suficientemente rápido, lo que dependerá de la longitud del tramo a evacuar y del diámetro de la tubería. Además, se limita la velocidad de salida para evitar fallos en válvulas, depresiones en la conducción y daños en las zonas de recepción de los caudales desaguados.

Dichos desagües deben llevar asociados una serie de ventosas en los puntos altos de la red, ya que, al abrirse la válvula de vaciado, aguas arriba debe abrirse inmediatamente la válvula de admisión de aire, para no generar depresiones indeseables en la tubería.

Para el dimensionamiento de los desagües, se ha considerado que el caudal máximo a desaguar por un punto, es función tanto de la tipología del desagüe instalado, como de la cantidad de aire que puedan admitir las ventosas más próximas así como del caudal admisible en el cauce de descarga.

Se han definido 5 tipos de válvulas a instalar según el tipo de desagüe.

TIPO	DN (mm)	VALVULA	
A	250	MULTIORIFICIOS con protección anticavitación.	Serán los desagües principales a utilizar para el vaciado de la conducción. La válvula multifunción permitirá una mayor regulación en la descarga controlada. Se instalará en los puntos de grandes presiones diferenciales; es decir, gran presión aguas arriba y presión atmosférica aguas abajo de ella y además donde el cauce receptor lo permita. Los principales puntos (río Queiles,). El diferencial máximo de presión vendrá determinado por la cota de la balsa de Mostrakas y el punto de instalación del desagüe, si bien será deseable realizar vaciados por tramos para bajar siempre la cota de presión y por lo tanto la regulación de caudal. La descarga del desagüe se realizará a una arqueta de rotura que a su vez se conectará con el cauce receptor. La arqueta de rotura será de tipo-2.
B	200	MULTIORIFICIOS con protección anticavitación.	Serán los desagües secundarios a utilizar para el vaciado de la conducción. Se dispondrá de válvula multifunción para permitir una mayor regulación en la descarga controlada. Se instalará en arroyos importantes. La descarga del desagüe se realizará a una arqueta de rotura que a su vez se conectará con el cauce receptor. El caudal máximo de desagüe puede venir determinado por la cota de la balsa de Mostrakas.
C	150	MARIPOSA con protección anticavitación.	Serán los desagües terciarios a utilizar para el vaciado de la conducción. Se dispondrá de válvula mariposa, realizándose el vaciado de forma parcial. Se instalará en azarbes. La descarga del desagüe se realizará a una arqueta de rotura que a su vez se conectará con el cauce receptor. Este tipo de desagües normalmente se utilizarán una vez abiertos los tramos y desagües del tipo A y B, y por lo tanto cubrirán los

TIPO	DN (mm)	VALVULA	
			vaciados intermedios.
D	100	COMPUERTA	Serán desagües de puntos bajos de la conducción que no tienen posibilidad de descarga en arroyos o cauces receptores. La descarga se realiza de forma controlada entre tramos y arquetas de desagüe y siempre una vez vaciados los tramos largos con los desagües de tipo A, B y C. El desagüe se realiza enchufando una manguera y vertiendo a la cuneta del camino o azarbe cercano. Una vez alcanzada la cota máxima de desagüe y para vaciar completamente la conducción será necesario abrir la tapa de paso hombre e introducir una bomba de achique para el vaciado total de la conducción.
E	500	MULTIORIFICIOS con protección anticavitación.	Serán los desagües instalados con válvula multichorro en el río Aragón y Ebro que serán utilizados como desagües principales para el vaciado de la conducción. Se diseñan hasta un total de 5m^3/s de caudal para dos conducciones en previsión de que en el futuro se instale un turbinaje y este punto sea utilizado como punto de desague. Se dispondrá de una válvula multichorro DN500 mm en cada tubería de forma que el vaciado se realice independientemente. La válvula multifunción permitirá una regulación en la descarga controlada, debiéndose disponer de accionamiento multivueltas con cierre de la misma de forma controlada que evite golpe de ariete. Para ello el tirmpo de cierre se establecerá en 600 segundos. El diferencial máximo de presión vendrá determinado por la cota de la balsa de Mostrakas y el punto de instalación del desagüe, si bien será deseable realizar vaciados por tramos para bajar siempre la cota de presión y por lo tanto la regulación de caudal. La descarga común de las conducciones del desagüe se realizará a una arqueta de rotura que a su vez se conectará con el cauce receptor. La arqueta de rotura será de tipo-4.

El procedimiento de desagüe será el siguiente: Se procederá primeramente a la utilización de los desagües principales (Tipos A y B) y cuando haya bajado la carga de la tubería se procede a terminar el vaciado de la misma por los desagües secundarios (Tipos C y D), por lo tanto los caudales de diseño vendrán determinados por la diferencia de cota máxima de la balsa de Mostrakas y la cota del desagüe en el caso de las tipologías A y B, y la diferencia de cota entre desagües colindantes en el caso de las tipologías C y D.

Los desagües se ejecutarán sobre la conducción simple o doble que se apoyará en cama hormigonada y relleno de material filtrante. Se colocará un vástago de unión a la tubería principal de DN 800 mm con brida y vástago posterior de DN 150/200/250 mm donde se dispondrá una ventosa de DN 25 mm, carrete de desmontaje y válvula de corte tipo compuerta de DN 300/250/200/150 según el caso.

Los elementos del desagüe se alojarán en una arqueta hormigonada in situ de espesor mínimo en losa de 25 cm y espesor de muros de 25 cm y altura mínima de 2,25 m. Sobre la arqueta se dispondrá una chapa lagrimada de acero galvanizado de 4 mm sobre estructura soporte apoyada en los muros de la arqueta.

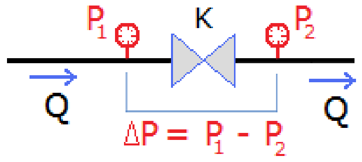
Para garantizar la ventilación de la arqueta se dispondrá la chapa galvanizada volada sobre los muros en una altura mínima de 20 cm, donde se instalará una chapa perforada de acero galvanizado.

Tras la válvula de corte (mariposa o multiorificio) se dispondrá de una tubería galvanizada de tipo cuello cisne de DN 600 mm que posteriormente conectará con una de fundición enterrada de igual diámetro, hasta conectar con la arqueta de rotura.

Para el caso de los desagües de tipo D, las válvulas se alojarán en arqueta prefabricada de DN 1,50 m con pates de acceso y rejilla de ventilación.

7.1.2. Cálculo hidráulico

Cuando el flujo pasa a través de una válvula u otro dispositivo restrictivo pierde una energía. El coeficiente de caudal (Kv) es un factor de diseño que relaciona la diferencia de altura (Δh) o presión (ΔP) entre la entrada y salida de la válvula con el caudal (Q).



$$Q = K \cdot \sqrt{\frac{\Delta P}{SG}}$$

Q: Caudal

ΔP: Diferencia de presión

Sg: Gravedad específica (1 para agua)

K: Coeficiente de caudal Kv o Cv

Cada válvula tiene su própio coeficiente de caudal Kv que aporta el fabricante. Éste depende de como la válvula ha sido diseñada para dejar pasar el flujo a través de ella. Por consiguiente, las mayores diferencias entre diferentes coeficientes de caudal provienen del tipo de válvula, y naturalmente de la posición de obertura de la válvula.

El caudal máximo vendrá determinado por la diferencia entre la cota de la balsa de Mostrakas o el canal y el punto del desagüe, si bien como se ha expuesto anteriormente el vaciado de la conducción deberá hacerse primero en los desagües de tipo A y B, que estarán vinculados a la cota de Mostrakas, y luego en las de tipo C y D como cotas diferenciales.

La apertura de los desagües se deberá hacer de forma controlada, esto es controlando el caudal vertido hasta la apertura del 100% y asegurando que no existen daños generados.

La presión del punto de vertido será la diferencia de cota entre la carga disponible y la cota del desagüe, y por lo tanto el caudal variará a medida que se vaya produciendo el vaciado de la conducción.

Adoptando los diferentes Kv de las válvulas seleccionadas y los escalones diferenciales de presión se obtienen los siguientes caudales máximos en los desagües de tipo A y B con el 100% de apertura:

	60	120	160	200	250	60	120	160	200	250
	Desagüe con cotas 474 a 414	Desagüe con cotas 414 a 354	Desagüe con cotas 354 a 314	Desagüe con cotas 314 a 274	Desagüe con cotas 274 a 224	Desagüe con cotas 474 a 414	Desagüe con cotas 414 a 354	Desagüe con cotas 354 a 314	Desagüe con cotas 314 a 274	Desagüe con cotas 274 a 224
Desagüe	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B
Tipo de válv. Corte	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
DN	250	250	250	250	250	200	200	200	200	200
Kv (m^3/h-bar)	726	726	726	726	726	465	465	465	465	465
Cota máxima= NMN Balsa Mostrakas	474	474	474	474	474	474	474	474	474	474
Cota desagüe mínima	414	354	314	274	224	414	354	314	274	224
ΔH (mca)	60	120	160	200	250	60	120	160	200	250
Pe=Presión aguas arriba (Kg/cm^2=Bar)	6	12	16	20	25	6	12	16	20	25
Pe=Presión aguas arriba (mca)	60	120	160	200	250	60	120	160	200	250
Ps=Presión aguas abajo (mca)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cb=Coef. Bloqueo	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Qmax (m^3/h) =Kv *(ΔH(bar)*Cb)^0,5	1.433,74	2.027,61	2.341,28	2.617,63	2.926,60	918,30	1.298,67	1.499,58	1.676,58	1.874,47
Qmax (m^3/s)	0,40	0,56	0,65	0,73	0,81	0,26	0,36	0,42	0,47	0,52
índice de cavitación=(Ps+Pb) /(Pe-Ps)	0,17	0,08	0,06	0,05	0,04	0,17	0,08	0,06	0,05	0,04
Requiere sistema anticavitación?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Para los desagües tipos C y D se realizan los escalones diferenciales considerando desde 50 m.c.a. a 10 m.c.a. correspondientes a los desagües anterior o posterior, pues ya se encuentran vaciados los tramos con los desagües de tipo A y B o en su defecto se han producido los cortes entre tomas

Los caudales máximos para las válvulas totalmente abiertas (100%) serán los siguientes:

	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
	Desagüe con cotas 474 a 464	Desagüe con cotas 464 a 454	Desagüe con cotas 454 a 444	Desagüe con cotas 444 a 434	Desagüe con cotas 434 a 424	Desagüe con cotas 474 a 464	Desagüe con cotas 464 a 454	Desagüe con cotas 454 a 444	Desagüe con cotas 444 a 434	Desagüe con cotas 434 a 424
Desagüe	C	C	C	C	C	D	D	D	D	D
Tipo de válv. Corte	MP	MP	MP	MP	MP	C	C	C	C	C

	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
	Desagüe con cotas 474 a 464	Desagüe con cotas 464 a 454	Desagüe con cotas 454 a 444	Desagüe con cotas 444 a 434	Desagüe con cotas 434 a 424	Desagüe con cotas 474 a 464	Desagüe con cotas 464 a 454	Desagüe con cotas 454 a 444	Desagüe con cotas 444 a 434	Desagüe con cotas 434 a 424
DN	150	150	150	150	150	100	100	100	100	100
Kv (m^3/h-bar)	911	911	911	911	911	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
∆H (mca)	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
Pe=Presión aguas arriba (Kg/cm^2=Bar)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pe=Presión aguas arriba (mca)	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
Ps=Presión aguas abajo (mca)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cb=Coef. Bloqueo	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Qmax (m^3/h) =Kv *(∆H(bar)*Cb)^0,5	734,47	1.038,70	1.272,14	1.468,94	1.642,33	806,23	1.140,18	1.396,42	1.612,45	1.802,78
Qmax (m^3/s)	0,20	0,29	0,35	0,41	0,46	0,22	0,32	0,39	0,45	0,50
índice de cavitación=(Ps+Pb) /(Pe-Ps)	1,00	0,50	0,33	0,25	0,20	1,00	0,50	0,33	0,25	0,20
Requiere sistema anticavitación?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Para el caso particular del río Aragón y Ebro se opta por instalar dos válvulas multiorificio que permitan una descarga de hasta casi 5.00 m^3/s en caso de que en el futuro se opte por instalar un sistema de turbinado que aproveche los excedentes de invierno.

Para el caso particular del Ebro se ha optado por la instalación del desagüe en la márgen izquierda del río con objeto de disponer de suficiente cota para realizar el vertido del caudal solicitado. El desagüe se ubica fuera de LIC y Hábitat, si bien la conducción y arqueta de rotura deberá disponerse en las proximidades del cauce pasado el camino de acceso. Adicionalmente se dispondrá de un manto de escollera que evite la erosión del vertido.

Todas las operaciones de apertura y cierre de los desagües se realizarán de forma controlada que evite efectos tanto de depresión en la conducción como de inundación de las parcelas colindantes.

En el Apéndice 6.9: Cálculo de desagües, se adjunta la tabla con los caudales máximos y mínimos obtenidos como diferencia de cotas desde Mostrakas o desde los desagües anteriores y posteriores.

7.2. CÁLCULO DE LAS ARQUETAS DE ROTURA

Los desagües de tipo A, B, C y E dispondrán de arquetas de descarga con disipador de energía, mientras que el de tipo D será de conexión directa y requerirá conexión con manguera hasta el punto de vertido o cuneta próxima.

En el punto de vertido de las arquetas de descarga o de rotura, se dispondrá de un manto de escollera de 0,5 m de espesor de 200 kg que se adecuará a la geometría del cauce.

Para el dimensionado de las arquetas de descarga de la conducción, se ha seguido el procedimiento establecido por el U.S.Department of the Interior, Bureau of Reclamation en la publicación “Diseño de Presas Pequeñas” para arquetas con disipador de energía del tipo impacto.

El procedimiento de cálculo se desarrolla en el Apéndice 6.9 y se particulariza para cada punto de desagüe en función de la presión disponible y del tipo de desagüe adoptado.

El proceso seguido se resume a continuación:

- Se opta por considerar los escalones de presiones y caudales máximos que se pueden verter en los desagües de tipo A, B y C. Para los desagües de tipo A y B el desagüe se realiza con el diferencial de presión procedente de la balsa de Mostrakas y para el tipo C desde los desagües anteriores o desde la toma.
- A partir de los caudales máximos, se procede a realizar el cálculo de la arqueta disipadora de energía de tipo USBR VI por los siguientes métodos: método de la FHWA y método de PETERKA 2005.

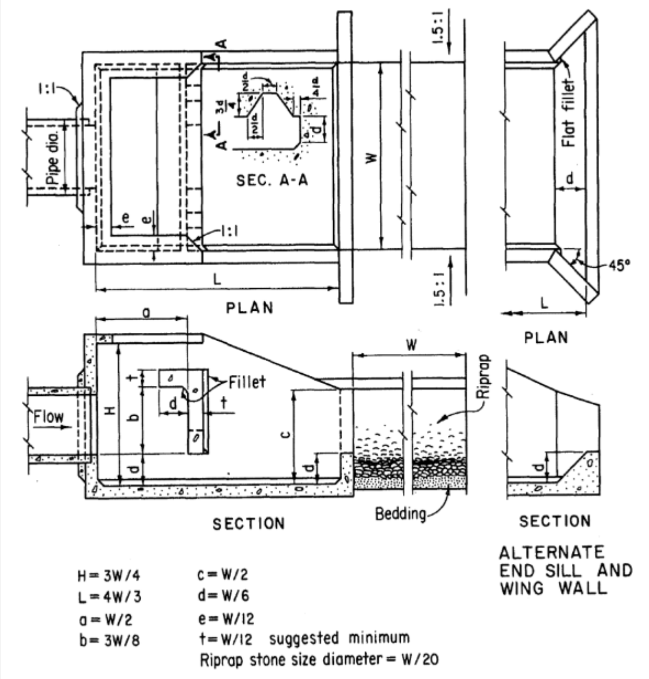
Para un caudal de diseño dado Q y una carga, h, la anchura del cuenco amortiguador de impacto, se determina como sigue:

1. Calcular la velocidad teórica de vertido.
2. Luego se calcula el área de la sección transversal del flujo.
3. Seguidamente se calcula el calado del flujo y el número de Froude, $F = \frac{V}{\sqrt{g \cdot D}}$
4. Para este número de Froude, leer el valor del ratio W/D a través de los gráficos representados.
5. Entonces se determina la anchura W de diseño.
6. El resto de dimensiones se determina por formulación:

H=3W/4
L=4W/3
a=w/2
c=W/2
d=W/6
b=3/8W
e=W/12
t=W/12

- Con los resultados obtenidos por ambos métodos, se homogeniza la geometría para la aplicación al presente proyecto. Se definen dos tipologías de arquetas de rotura.

Arqueta rotura	tipo	1	2	4
DN tubería	mm	600	600	1000
W=	m	1,50	2,00	4,00
H=3W/4	m	2,10	2,20	3,00
L=4W/3	m	2,00	3,00	5,50
a=w/2	m	0,75	1,00	2,00
c=W/2	m	0,75	1,00	2,00
d=W/6	m	0,25	0,35	0,70
d/2		0,20	0,20	0,40
3/4d		0,20	0,30	0,60
b=3/8W	m	0,60	0,80	1,50
e=W/12	m	0,01	0,02	0,04
espesor del manto	m	0,50	0,50	0,50
Peso escollera (kg)	Kg	200	200	200


1:1
Pipe dia.
A
A
3/4d
d/2
d/2
d/2
d
SEC. A-A
e
e
1:1
L
W
1.5:1
1.5:1
PLAN
Flat fillet
d
45°
L
PLAN
a
Flow
H
b
d
d
t
Fillet
t
c
d
W
Riprap
Bedding
SECTION
d
SECTION
ALTERNATE
END SILL AND
WING WALL
H= 3W/4
L=4W/3
a=W/2
b=3W/8
c=W/2
d=W/6
e=W/12
t=W/12 suggested minimum
Riprap stone size diameter = W/20

		TIPO-A					TIPO-B					TIPO-C				
DN	mm	250	250	250	250	250	200	200	200	200	200	150	150	150	150	150
ΔH (mca)	mca	250	200	160	100	50	250	200	160	100	50	50	40	30	20	10
Arqueta rotura	tipo	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
W=	m	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
H=3W/4	m	2,20	2,20	2,20	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
L=4W/3	m	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
a=w/2	m	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
c=W/2	m	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
d=W/6	m	0,35	0,35	0,35	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
d/2		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3/4d		0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
b=3/8W	m	0,80	0,80	0,80	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
e=W/12	m	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
espesor del manto	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Peso escollera (kg)	Kg	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

		TIPO-E				
DN Válvula	mm	500	500	500	500	500
DN tub.	mm					
VH (mca)	mca	250	200	160	100	50
Arqueta rotura	tipo	4	4	4	3	3
W=	m	4,00	4,00	4,00	3,50	3,50
H=3W/4	m	3,00	3,00	3,00	2,60	2,60
L=4W/3	m	5,50	5,50	5,50	5,00	5,00
a=w/2	m	2,00	2,00	2,00	1,75	1,75
c=W/2	m	2,00	2,00	2,00	1,75	1,75
d=W/6	m	0,70	0,70	0,70	0,60	0,60
d/2		0,40	0,40	0,40	0,30	0,30
3/4d		0,60	0,60	0,60	0,50	0,50
b=3/8W	m	1,50	1,50	1,50	1,40	1,40
e=W/12	m	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
espesor del manto	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Peso escollera (kg)	Kg	200	200	200	200	200

- De forma general se asigna una tubería de DN 600 mm para la salida del desagüe.
- A cada desagüe se le asigna el tipo de arqueta de rotura diseñada (1 ó 2), en función de la presión disponible y la tipología de válvula. Es decir, para cada tipología de desagüe se asigna una arqueta de rotura en función de la presión máxima disponible y caudal de diseño esperado.
- Deberá protegerse la salida del cuenco amortiguador, para ello, se opta por homogenizar con un manto de escollera de 0,5m de espesor y 200 kg, con un talud 3H/2V y longitud hasta el punto de conexión con el cauce. La anchura del manto de escollera se adecuará a la geometría de cada punto de vertido, estableciéndose una longitud mínima de 5,0m

8. ESTUDIO DE LA ARQUETA DE DERIVACIÓN DE LA BALSA DE TUDELA

El sistema de distribución está diseñado de forma que el suministro a las tomas se realiza por gravedad desde la balsa de Mostrakas (Pitillas) o Canal hasta la balsa de Tudela, desde donde se regula el suministro de las tomas ubicadas aguas abajo de la misma..

El llenado y caudal transportado hasta la balsa de Tudela estará por lo tanto condicionado por la cota de explotación de Mostrakas y/o canal, la cota de nivel de la balsa de Tudela en cada momento, y la demanda de las tomas a lo largo de las conducciones.

La demanda en cada toma será variable a lo largo del día y en los diferentes meses del año, presentando momentos en los que coincidirán los caudales punta en todas las tomas.

El caudal entrante en la balsa de Tudela estará supeditado a la cota del embalse en cada momento y los caudales demandados aguas arriba de ésta, además de la cota del canal y/o balsa de Mostrakas (Pitillas).

Las tomas 14 a 21 son suministradas desde la balsa de Tudela, por lo que siempre interesa mantener en todo momento la balsa a la máxima cota de explotación y el máximo volumen de regulación.

Cuando la balsa se llena y alcanza su nivel máximo de explotación es necesario disponer de una o varias válvulas en la conducción principal que permitan el corte de suministro a la balsa, mientras que cuando el nivel de la balsa baja se debe permitir un llenado de la misma de forma controlada.

En la balsa de Tudela se dispondrá de un nivel que transmitirá la información a un PLC programado con escalones y puntos de funcionamiento que regulará la apertura de la compuerta de la conducción principal. A medida que se demanda caudal aguas abajo de la balsa de Tudela, se baja el nivel de la balsa, y una vez alcanzados diferentes escalones, se irán abriendo las compuertas de regulación. Por otro lado se instalará un caudalímetro de ultrasonidos en cada conducción determinando así el control de aperturas.

En los meses de junio, julio, agosto y septiembre, y una vez desarrolladas las zonas regables, las demandas máximas serán suficientemente altas como para mantener dichas válvulas abiertas o casi parcialmente abiertas a fin de mantener la balsa de Tudela en su máxima capacidad.

Sin embargo, en el resto de meses y hasta que se alzanza el desarrollo de las zonas regables, el caudal demandado desde la balsa de Tudela puede ser muy pequeño, por lo que la regulación solicitada a dichas válvulas de corte debe permitir suministrar pequeños caudales.

A efectos de diseño de las válvulas de regulación, es necesario disponer de las presiones aguas arriba de la válvula (P1) y aguas abajo de la misma (P2) en cada momento, así como de los escalones de regulación exigidos.

Para el caso que nos compete, y con objeto de definir la curva de funcionamiento que debe cumplir la válvula, se establece un caudal de regulación con escalones de 500 l/s, y se calculan los valores de presión P1 y P2 para los escenarios de explotación normal con la cota de la lámina de agua en el Canal y/o Balsa de Mostrakas de 474 m.s.n.m. y el escenario excepcional de la cota 468-467 m.s.n.m. de la toma en el Canal.

Por otro lado, mediante modelizaciones se determina la cota piezométrica en la derivación a la balsa de Tudela, y se utiliza ésta como representativa en cada escenario. La presión P1 será la diferencia entre la piezométrica y la cota geométrica de la válvula.

A efectos de cálculo se adopta la cota de la válvula como la del terreno natural, ya que las diferencias de resultados en P1 con la cota finalmente adoptada no resulta significativa.

La presión P2 será la diferencia entre la cota de la balsa de Tudela en cada momento y la cota de la válvula. De esta forma se obtiene la presión P2 máxima con la balsa de Tudela llena y la P2 mínima con la balsa de Tudela bajando en cada momento.

La diferencia de presión variará en función del escenario de explotación y el caudal derivado.

El resumen de los valores adoptados se adjunta a continuación:

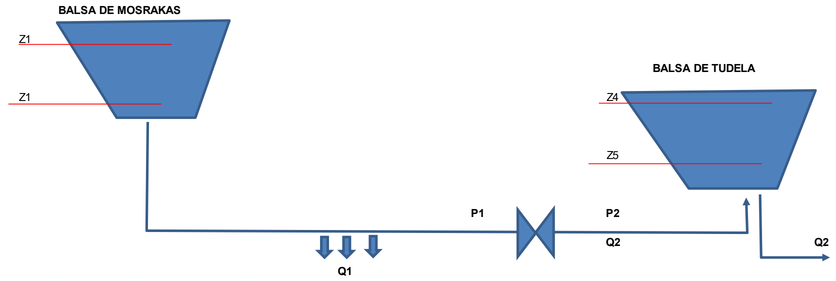
PRESIONES EN VÁLVULA DE REGULACIÓN FUNCIÓN DE CAUDALES

HIPÓTESIS BALSA MOSTRAKAS LLENA

Z1: Cota Balsa de Pitillas (MNN)	Z2: Cota piezomátrica en derivación a Tudela	Z3: Cota TN derivación a Tudela	Z4: Cota MNN Tudela	Z5: Cota Min. Tudela = cota toma	Q1 (l/s) derivado en tomas 11, 12 13 antes de tudela	Q2 (l/s) derivado a Tudela por la válvula	Q acum (l/s)	P1 (mca) aguas arriba de válvula	P2 max (mca) aguas abajo de válvula con embalse lleno	P2 min (mca) aguas abajo de válvula con embalse vacío	VH min	VH máx
474,00	474,00	369,66	422,00	378,50	0,00	0,00	0,00	104,34	52,34	8,84	52,00	95,50
474,00	468,24	369,66	422,00	378,50	6.147,32	0,00	6.147,32	98,58	52,34	8,84	46,24	89,74
474,00	466,94	369,66	422,00	378,50	6.147,32	500,00	6.647,32	97,28	52,34	8,84	44,94	88,44
474,00	465,43	369,66	422,00	378,50	6.147,32	1.000,00	7.147,32	95,77	52,34	8,84	43,43	86,93
474,00	463,72	369,66	422,00	378,50	6.147,32	1.500,00	7.647,32	94,06	52,34	8,84	41,72	85,22
474,00	461,80	369,66	422,00	378,50	6.147,32	2.000,00	8.147,32	92,14	52,34	8,84	39,80	83,30
474,00	459,69	369,66	422,00	378,50	6.147,32	2.500,00	8.647,32	90,03	52,34	8,84	37,69	81,19
474,00	457,39	369,66	422,00	378,50	6.147,32	3.000,00	9.147,32	87,73	52,34	8,84	35,39	78,89
474,00	454,89	369,66	422,00	378,50	6.147,32	3.500,00	9.647,32	85,23	52,34	8,84	32,89	76,39
474,00	452,19	369,66	422,00	378,50	6.147,32	4.000,00	10.147,32	82,53	52,34	8,84	30,19	73,69
474,00	449,30	369,66	422,00	378,50	6.147,32	4.500,00	10.647,32	79,64	52,34	8,84	27,30	70,80
474,00	446,22	369,66	422,00	378,50	6.147,32	5.000,00	11.147,32	76,56	52,34	8,84	24,22	67,72

HIPÓTESIS BALSA MOSTRAKAS VACÍA

Z1: Cota Balsa de Pitillas (MNN)	Z2: Cota piezomátrica en derivación a Tudela	Z3: Cota TN derivación a Tudela	Z4: Cota MNN Tudela	Z5: Cota Min. Tudela = cota toma	Q1 (l/s) derivado en tomas 11, 12 13 antes de tudela	Q2 (l/s) derivado a Tudela por la válvula	Q acum (l/s)	P1 (mca) aguas arriba de válvula	P2 max (mca) aguas abajo de válvula con embalse lleno	P2 min (mca) aguas abajo de válvula con embalse vacío	VH min	VH máx
467,00	467,00	369,66	422,00	378,50	0,00	0,00	0,00	97,34	52,34	8,84	45,00	88,50
467,00	461,24	369,66	422,00	378,50	985,11	0,00	985,11	91,58	52,34	8,84	39,24	82,74
467,00	459,94	369,66	422,00	378,50	985,11	500,00	1.485,11	90,28	52,34	8,84	37,94	81,44
467,00	458,43	369,66	422,00	378,50	985,11	1.000,00	1.985,11	88,77	52,34	8,84	36,43	79,93
467,00	456,72	369,66	422,00	378,50	985,11	1.500,00	2.485,11	87,06	52,34	8,84	34,72	78,22
467,00	454,80	369,66	422,00	378,50	985,11	2.000,00	2.985,11	85,14	52,34	8,84	32,80	76,30
467,00	452,69	369,66	422,00	378,50	985,11	2.500,00	3.485,11	83,03	52,34	8,84	30,69	74,19
467,00	450,39	369,66	422,00	378,50	985,11	3.000,00	3.985,11	80,73	52,34	8,84	28,39	71,89
467,00	447,89	369,66	422,00	378,50	985,11	3.500,00	4.485,11	78,23	52,34	8,84	25,89	69,39
467,00	445,19	369,66	422,00	378,50	985,11	4.000,00	4.985,11	75,53	52,34	8,84	23,19	66,69
467,00	442,30	369,66	422,00	378,50	985,11	4.500,00	5.485,11	72,64	52,34	8,84	20,30	63,80
467,00	439,22	369,66	422,00	378,50	985,11	5.000,00	5.985,11	69,56	52,34	8,84	17,22	60,72



Como conclusión se busca disponer de una o varias válvulas de regulación que permitan regular un caudal de hasta 5.000 l/s en la gama de presiones diferenciales, pero que estas válvulas no generen tampoco excesiva pérdida de carga ya que cuando se superan los 5.000 l/s y estamos en periodo de máxima demanda interesa que el caudal de llenado sea máximo y se recupere la balsa de Tudela. *(Nota: La demanda de caudales de salida de la balsa de Tudela es mayor que el caudal de entrada a la balsa).*

En el Apéndice 8.10 del presente Anejo se desarrolla el estudio comparativo de la valvulería de regulación a instalar en la arqueta de derivación de la balsa de Tudela, donde se analizan:

- Alternativa-0: Regulación con válvula mariposa
- Alternativa-1: Regulación con válvula multichorro.
- Alternativa-2: Regulación con válvula anular
- Alternativa-3: Regulación con válvula hidráulica o multiorificio
- Alternativa-4: Regulación con válvula Bureau circular

- Alternativa-5: Regulación con válvula Howell Bunger

A la vista del estudio realizado se desechan las alternativas 0, 4 y 5 por considerar que no se cumplen los requerimientos de regulación exigidos.

A continuación se comparan técnica y económicamente las alternativas 1, 2 y 3. La valoración económica se ha realizado a nivel comparativo y no contemplando todos los costes de elementos que son comunes.

Para el caso de la alternativa 2 con válvula de aguja se han analizado dos alternativas A y B:

- Alternativa 2-A: Válvula anular de DN 1200mm incluyendo un conducto paralelo de DN 1200 mm con válvula que en el momento de necesitar el 100% del caudal éste pueda pasar sin generar pérdidas de carga significativas que limiten la entrada de caudal en la balsa de Tudela, y en consecuencia el vaciado de la misma sea suficientemente rápido.
- Alternativa 2-B: Consiste en poner dos válvulas de DN 900mm que permitan una menor pérdida de carga y la regulación solicitada.

En todos los casos se ha considerado la necesidad de disponer de bypass entre conducciones y valvulería anterior y posterior de corte para realizar operaciones de mantenimiento.

Entre los parámetros analizados se encuentran las distancias de transición anterior y posterior a la válvula, que implican una mayor necesidad de obra civil asociada y calderería.

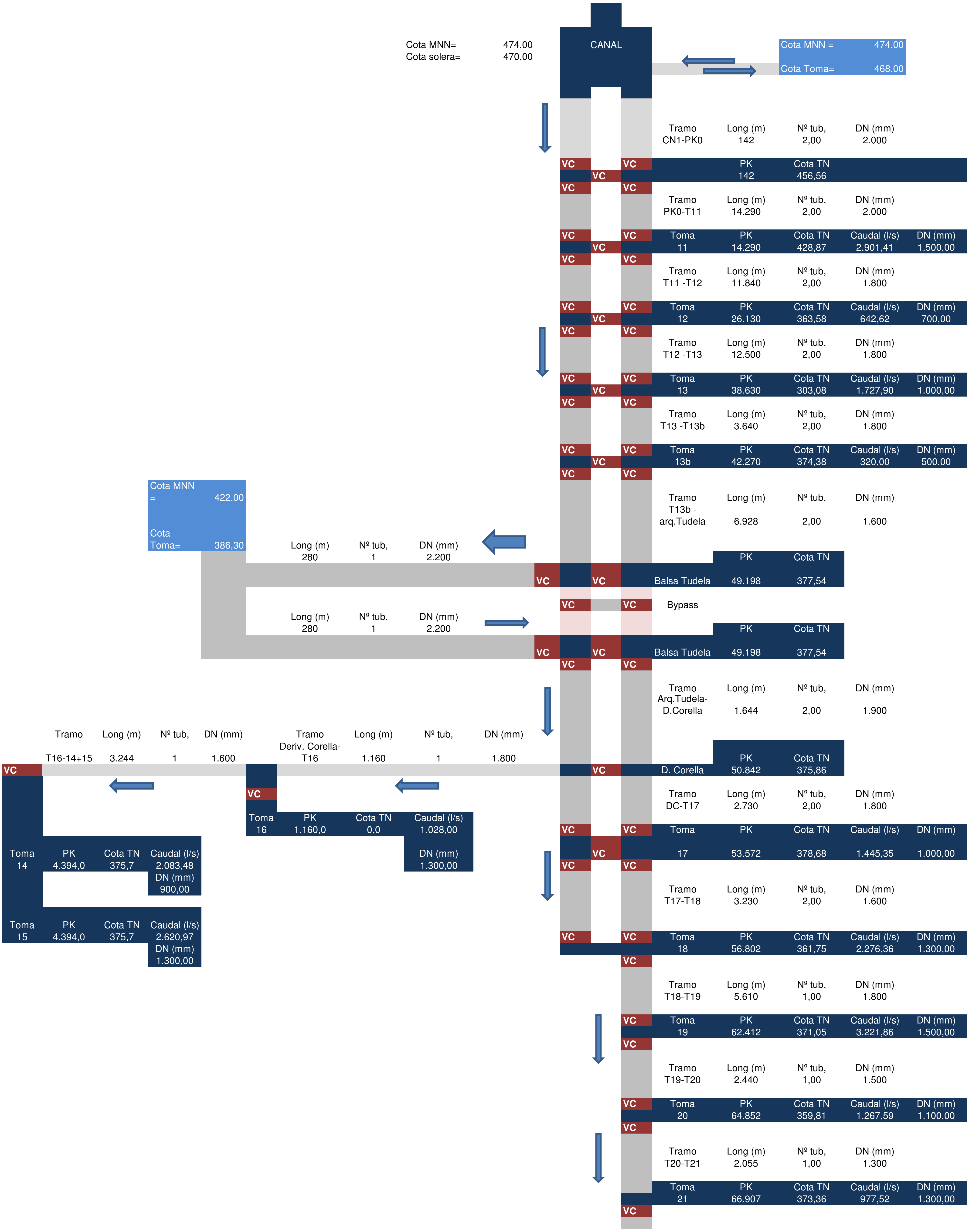
Una vez analizadas las alternativas se opta como solución óptima por la instalación de dos válvulas paralelas de 750 mm de tipo hidráulica o multiorificio, por presentar ventajas en la estanqueidad, distancia de transición, coste eonómico global y óptima regulación.

	ALTERNATIVA-1: MULTIORIFICIO	ALTERNATIVA-2A: AGUJA	ALTERNATIVA-2B: AGUJA	ALTERNATIVA-3: HIDRÁULICA O MULTIORIFICIO
	MULTINAR (ROSS)	ROSS, OZKAN, ..	ROSS, OZKAN, ..	BERMAD, IRUA, ETC
Nº Ud	3	1	2	2
DN (mm)	900	1200	900	750
Longitud de arqueta y calderería				
L1=Long de estabilización antes x DN	3	5	5	1
L2=Long de estabilización después x DN	3	10	10	1
L1 (m)	2,7	6	4,5	0,75
L2 (m)	2,7	12	9	0,75
L1+L2 (m)	5,4	18	13,5	1,5
Estanca	No	si	si	si
Regulación	Alta	Alta	Alta	Alta
Pérdida de carga	media	Alta	Alta	media
Mantenimiento y obstrucción	Medio	Medio-alto	Medio-alto	Medio-alto

		Nº	€	€/d	Nº	€		Nº	€		Nº	€
Válvula reguladora	30.000	3	90.000	80.000	1	80.000	75.000	2	150.000	100.000	2	200.000
Actuadores y otros elementos de control	12.000	3	36.000	12.000	1	12.000	12.000	2	24.000	12.000	2	24.000
Válvulas mariposa, carrete desmontaje y bypass anteriores y posteriores	44.620	6	267.720	55.500	4	222.000	44.620	4	178.480	35.696	4	142.784
Colectores y calderería	11.500	3	34.501	51.112	2	102.224	28.751	4	115.002	2.662	3	7.986
Incremento por dimensión de arqueta y obra civil	23.814	1	23.814	79.380	1	79.380	59.535	1	59.535	6.615	1	6.615
Otros elementos		10%	45.203		10%	49.560		10%	52.702		10%	38.139
			497.238			545.165			579.719			419.524

9. APÉNDICE 6.0: ESQUEMA HIDRÁULICO

ESQUEMA FUNCIONAL



Cota MNN= 474,00
Cota solera= 470,00

Cota MNN = 474,00
Cota Toma= 468,00

Tramo	Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
CN1-PK0	142	2,00	2.000

PK	Cota TN
142	456,56

Tramo	Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
PK0-T11	14.290	2,00	2.000

Toma	PK	Cota TN	Caudal (l/s)	DN (mm)
11	14.290	428,87	2.901,41	1.500,00

Tramo	Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
T11 -T12	11.840	2,00	1.800

Toma	PK	Cota TN	Caudal (l/s)	DN (mm)
12	26.130	363,58	642,62	700,00

Tramo	Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
T12 -T13	12.500	2,00	1.800

Toma	PK	Cota TN	Caudal (l/s)	DN (mm)
13	38.630	303,08	1.727,90	1.000,00

Tramo	Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
T13 -T13b	3.640	2,00	1.800

Toma	PK	Cota TN	Caudal (l/s)	DN (mm)
13b	42.270	374,38	320,00	500,00

Tramo	Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
T13b - arq.Tudela	6.928	2,00	1.600

Cota MNN = 422,00
Cota Toma= 386,30

Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
280	1	2.200

	PK	Cota TN
Balsa Tudela	49.198	377,54

Bypass

Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
280	1	2.200

	PK	Cota TN
Balsa Tudela	49.198	377,54

Tramo	Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
Arq.Tudela-D.Corella	1.644	2,00	1.900

	PK	Cota TN
D. Corella	50.842	375,86

Tramo	Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
T16-14+15	3.244	1	1.600
Deriv. Corella-T16	1.160	1	1.800

Toma	PK	Cota TN	Caudal (l/s)	DN (mm)
16	1.160,0	0,0	1.028,00	1.300,00
14	4.394,0	375,7	2.083,48	900,00
15	4.394,0	375,7	2.620,97	1.300,00

Tramo	Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
DC-T17	2.730	2,00	1.800

Toma	PK	Cota TN	Caudal (l/s)	DN (mm)
17	53.572	378,68	1.445,35	1.000,00

Tramo	Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
T17-T18	3.230	2,00	1.600

Toma	PK	Cota TN	Caudal (l/s)	DN (mm)
18	56.802	361,75	2.276,36	1.300,00

Tramo	Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
T18-T19	5.610	1,00	1.800

Toma	PK	Cota TN	Caudal (l/s)	DN (mm)
19	62.412	371,05	3.221,86	1.500,00

Tramo	Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
T19-T20	2.440	1,00	1.500

Toma	PK	Cota TN	Caudal (l/s)	DN (mm)
20	64.852	359,81	1.267,59	1.100,00

Tramo	Long (m)	Nº tub,	DN (mm)
T20-T21	2.055	1,00	1.300

Toma	PK	Cota TN	Caudal (l/s)	DN (mm)
21	66.907	373,36	977,52	1.300,00

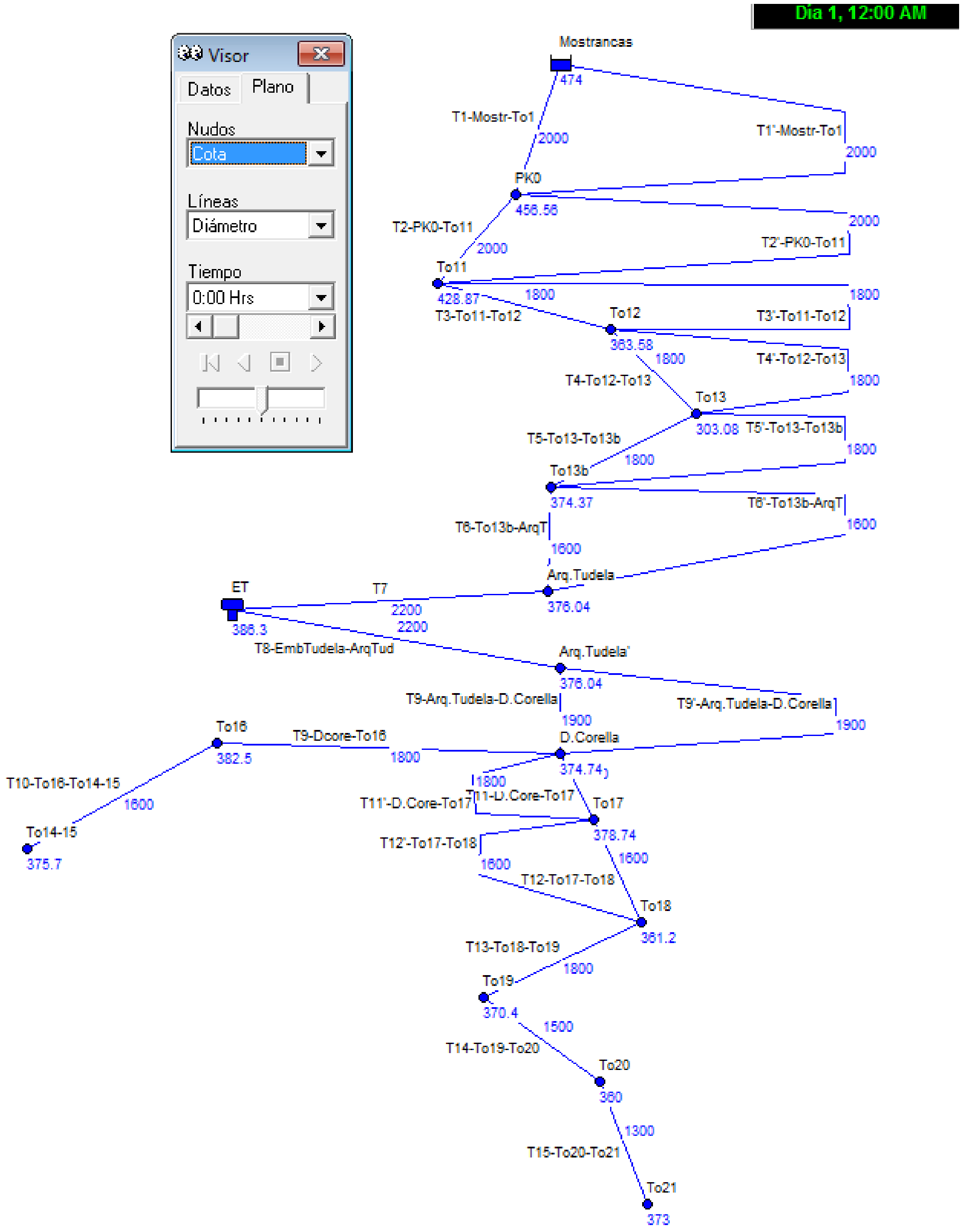
10. APÉNDICE-6.1: MODELO HIDRÁULICO DE REGULACIÓN

10.1. MODELO DE REGULACIÓN. COTA DE EXPLOTACIÓN = 474 M.S.N.M. EN LA BALSA DE MOSTRAKAS

10.1.1. Parámetros generales

En el presente apartado se exponen la caracterización y resultado del modelo dinámico desarrollado en EPANET que se ejecuta mediante la introducción de patrones horarios en cada una de las tomas y 31 días del mes.

A continuación se adjuntan los datos generales donde se aprecian las cotas adoptadas de las tomas y los diámetros de las conducciones:



Día 1, 12:00 AM

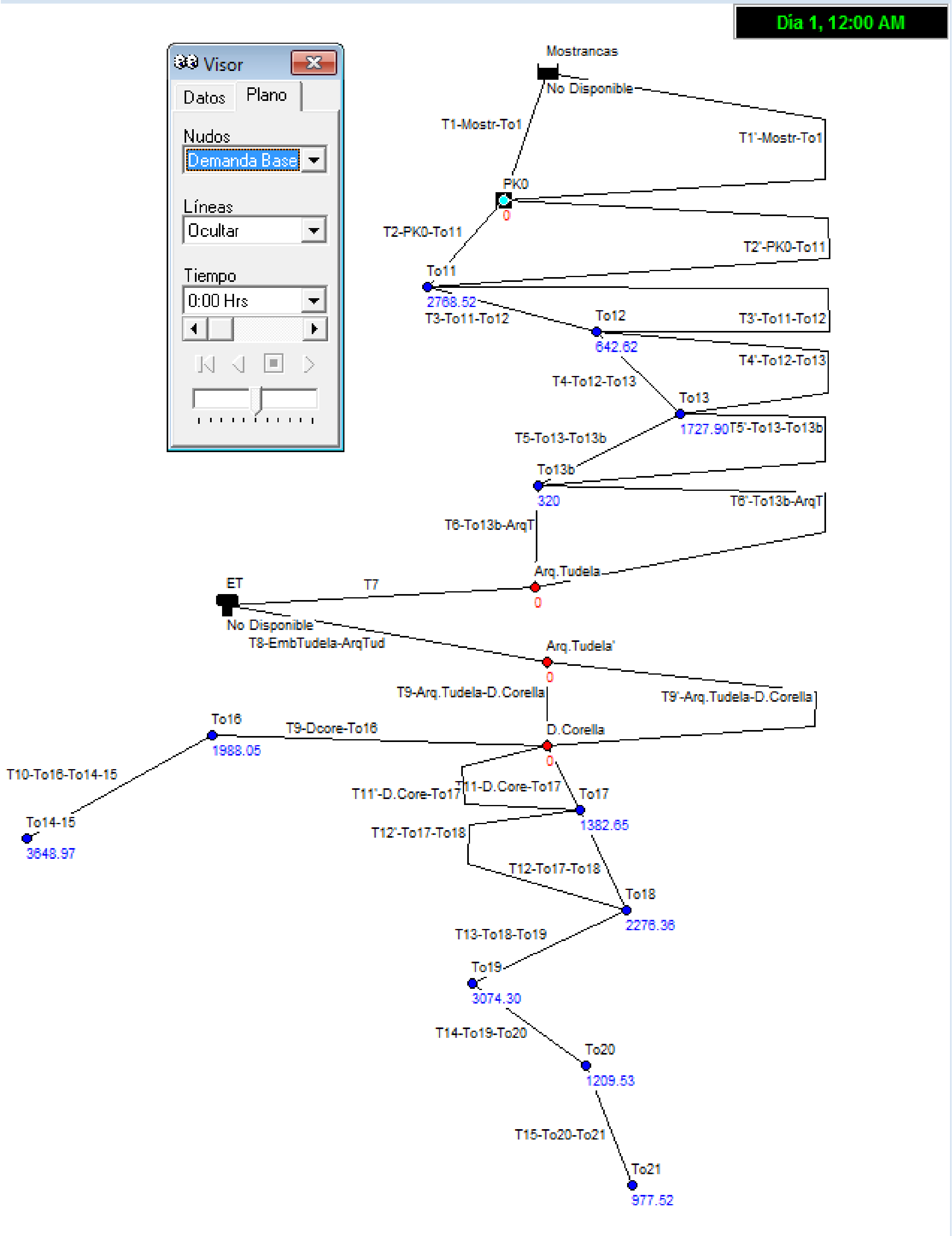
Visor

Nudos: Cota

Líneas: Diámetro

Tiempo: 0:00 Hrs

Datos
Plano
Mostrancas
474
T1-Mostr-To1
2000
T1'-Mostr-To1
2000
PK0
456.56
2000
T2-PK0-To11
2000
T2'-PK0-To11
To11
428.87
1800
1800
T3-To11-To12
To12
T3'-To11-To12
363.58
1800
T4'-To12-To13
T4-To12-To13
1800
To13
303.08
T5'-To13-To13b
T5-To13-To13b
1800
1800
To13b
374.37
T6'-To13b-ArqT
T6-To13b-ArqT
1600
1600
Arq.Tudela
ET
T7
2200
2200
376.04
386.3
T8-EmbTudela-ArqTud
Arq.Tudela'
376.04
T9-Arq.Tudela-D.Corella
T9'-Arq.Tudela-D.Corella
1900
1900
To16
T9-Dcore-To16
D.Corella
382.5
1800
374.74
T10-To16-To14-15
1800
1600
T11'-D.Core-To17
T11-D.Core-To17
To17
To14-15
378.74
375.7
T12'-To17-To18
1600
1600
T12-To17-To18
To18
361.2
T13-To18-To19
1800
To19
370.4
1500
T14-To19-To20
To20
360
1300
T15-To20-To21
To21
373



Visor

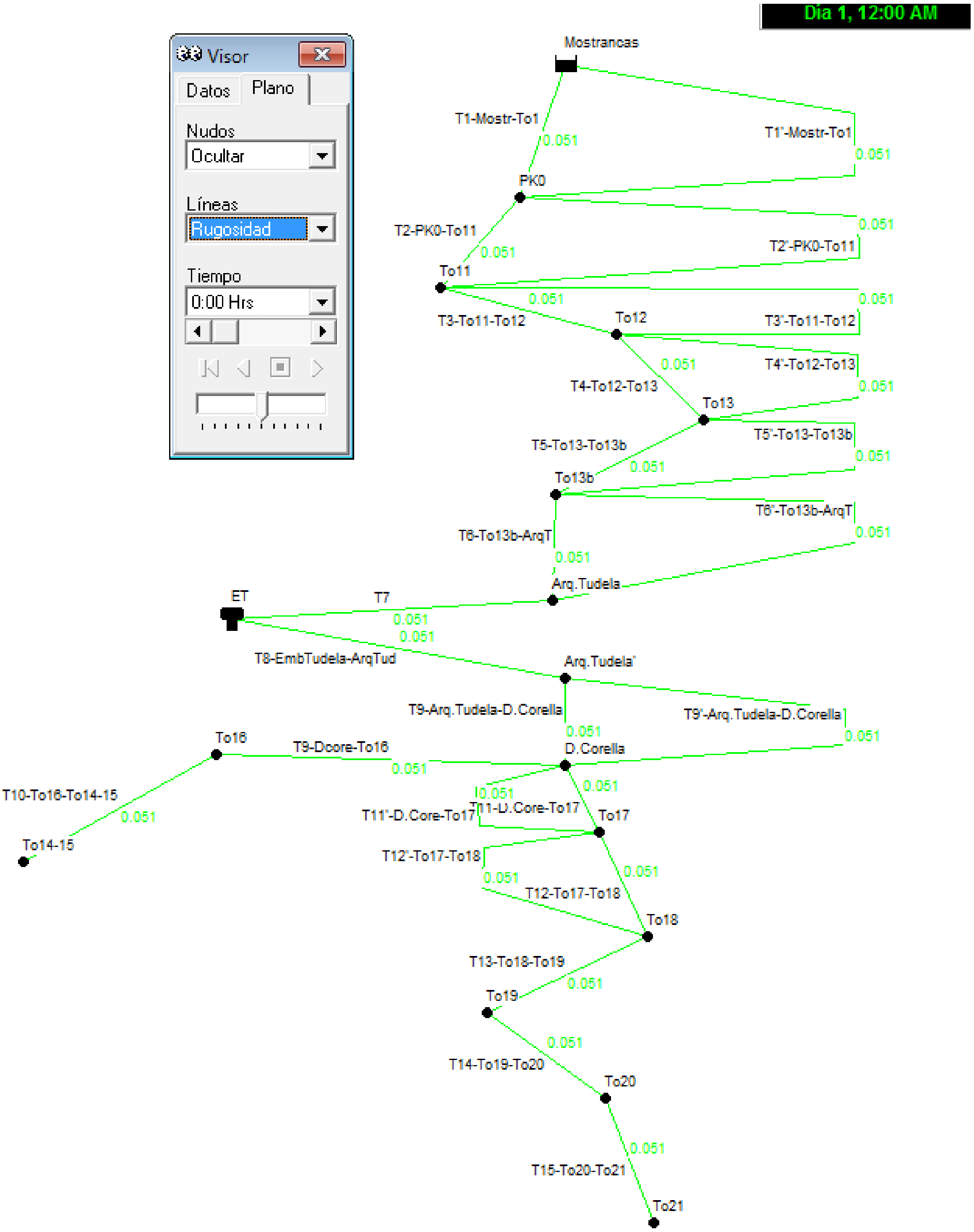
Datos | Plano

Nudos: Demanda Base

Líneas: Ocultar

Tiempo: 0:00 Hrs

Dia 1, 12:00 AM
Mostrancas
No Disponible
T1-Mostr-To1
T1'-Mostr-To1
PK0
0
T2-PK0-To11
T2'-PK0-To11
To11
2768.52
T3-To11-To12
To12
T3'-To11-To12
642.62
T4'-To12-To13
T4-To12-To13
To13
1727.90
T5'-To13-To13b
T5-To13-To13b
To13b
320
T6'-To13b-ArqT
T6-To13b-ArqT
Arq.Tudela
0
ET
T7
No Disponible
T8-EmbTudela-ArqTud
Arq.Tudela'
0
T9-Arq.Tudela-D.Corella
T9'-Arq.Tudela-D.Corella
To16
T9-Dcore-To16
D.Corella
1988.05
0
T10-To16-To14-15
T11'-D.Core-To17
T11-D.Core-To17
To17
To14-15
1382.65
3648.97
T12'-To17-To18
T12-To17-To18
To18
T13-To18-To19
2276.38
To19
3074.30
T14-To19-To20
To20
1209.53
T15-To20-To21
To21
977.52



Visor

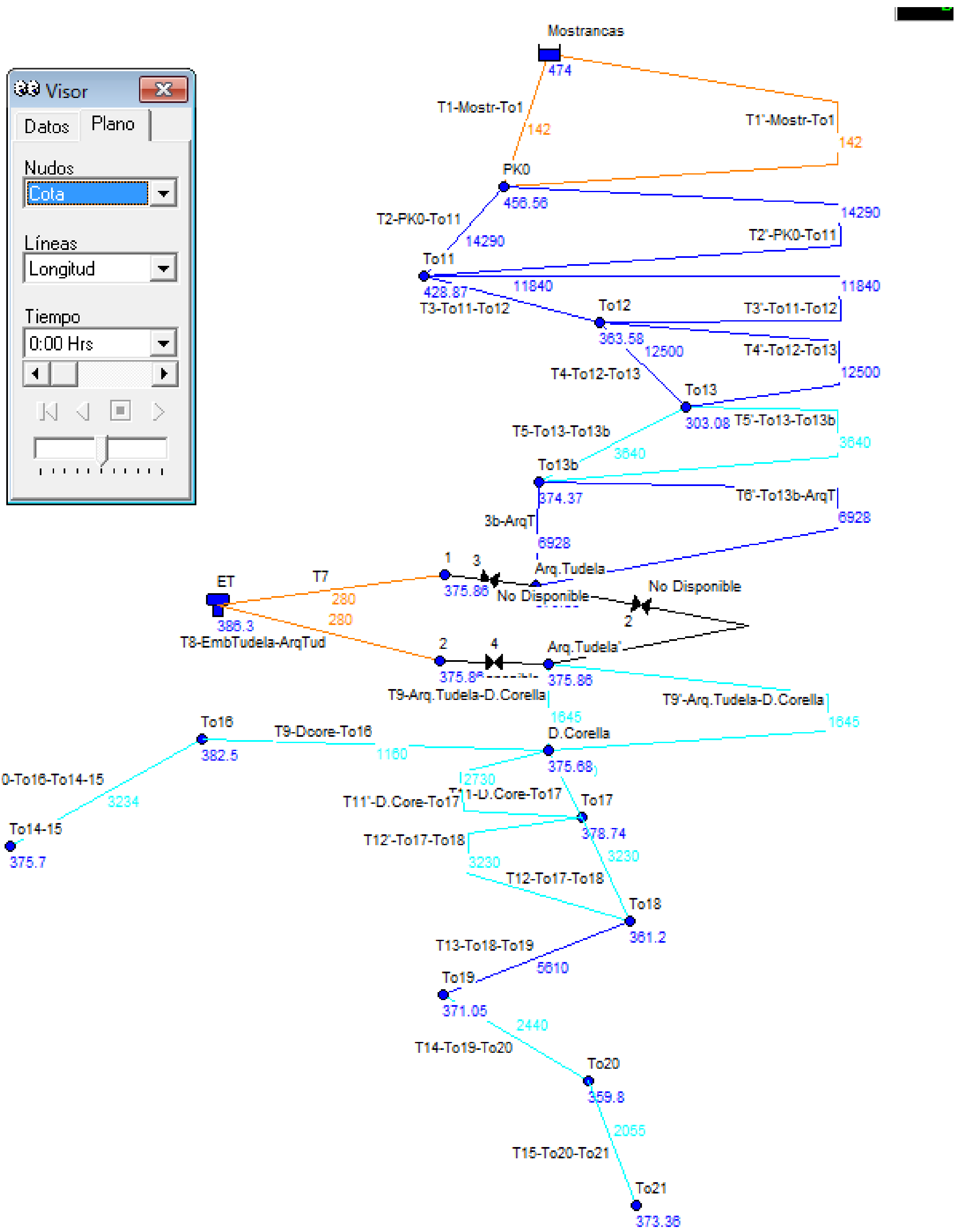
Nudos: Ocultar

Líneas: Rugosidad

Tiempo: 0:00 Hrs

Día 1, 12:00 AM

Datos
Plano
Mostrancas
T1-Mostr-To1
0.051
T1'-Mostr-To1
0.051
PK0
T2-PK0-To11
0.051
0.051
T2'-PK0-To11
To11
0.051
0.051
T3-To11-To12
To12
T3'-To11-To12
0.051
T4'-To12-To13
T4-To12-To13
0.051
To13
T5'-To13-To13b
T5-To13-To13b
0.051
To13b
0.051
T6'-To13b-ArqT
T6-To13b-ArqT
0.051
0.051
Arq.Tudela
ET
T7
0.051
0.051
T8-EmbTudela-ArqTud
Arq.Tudela'
T9-Arq.Tudela-D.Corella
T9'-Arq.Tudela-D.Corella
0.051
D.Corella
0.051
To16
T9-Dcore-To16
0.051
T10-To16-To14-15
0.051
To14-15
0.051
0.051
T11'-D.Core-To17
T11-D.Core-To17
To17
T12'-To17-To18
0.051
0.051
T12-To17-To18
To18
T13-To18-To19
0.051
To19
0.051
T14-To19-To20
To20
0.051
T15-To20-To21
To21



Visor

Datos | Plano

Nudos: Cota

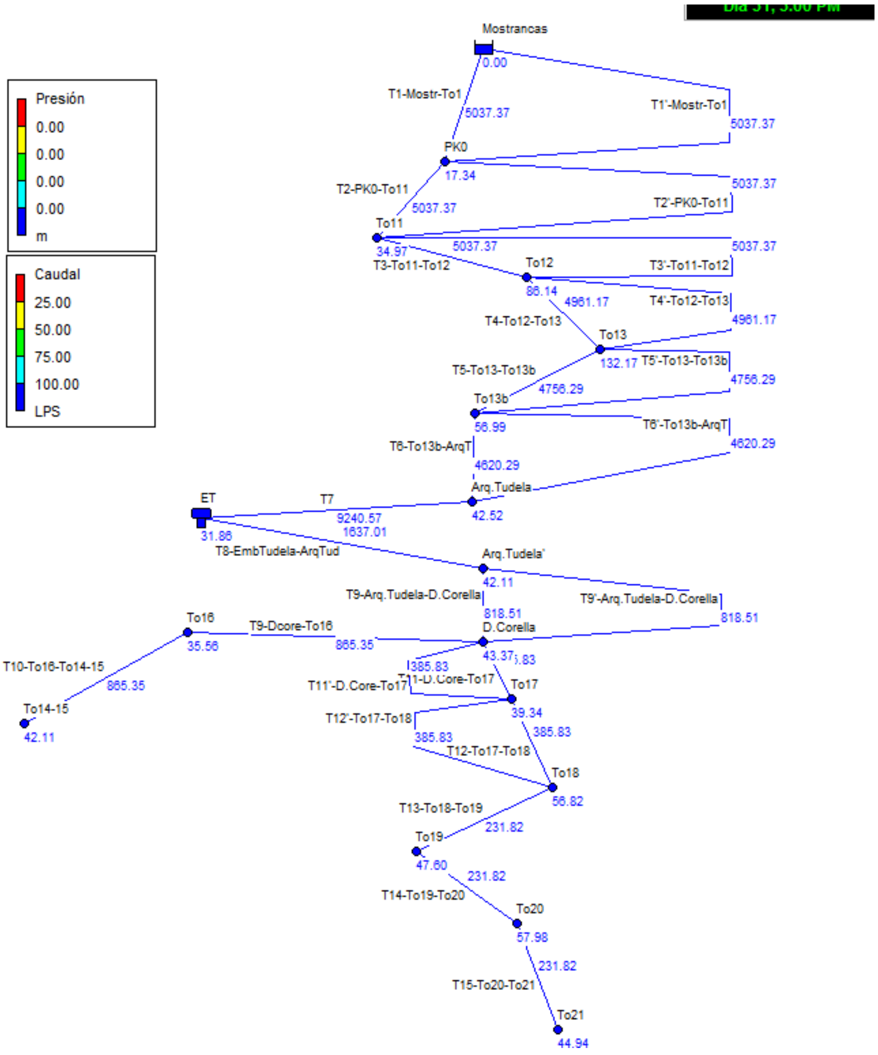
Líneas: Longitud

Tiempo: 0:00 Hrs

Mostrancas
474
T1-Mostr-To1
142
T1'-Mostr-To1
142
PK0
456.56
14290
T2-PK0-To11
14290
T2'-PK0-To11
To11
428.87
11840
11840
T3-To11-To12
To12
T3'-To11-To12
363.58
12500
T4'-To12-To13
12500
T4-To12-To13
To13
303.08
T5'-To13-To13b
T5-To13-To13b
3640
3640
To13b
374.37
T6'-To13b-ArqT
3b-ArqT
6928
6928
Arq.Tudela
1
3
375.86
No Disponible
No Disponible
2
ET
T7
280
280
386.3
T8-EmbTudela-ArqTud
2
4
Arq.Tudela'
375.86
375.86
T9-Arq.Tudela-D.Corella
T9'-Arq.Tudela-D.Corella
1645
1645
To16
T9-Dcore-To16
382.5
1160
D.Corella
375.68
T10-To16-To14-15
3234
12730
T11'-D.Core-To17
T11-D.Core-To17
To17
To14-15
375.7
378.74
T12'-To17-To18
3230
3230
T12-To17-To18
To18
361.2
T13-To18-To19
5610
To19
371.05
2440
T14-To19-To20
To20
359.8
2055
T15-To20-To21
To21
373.36

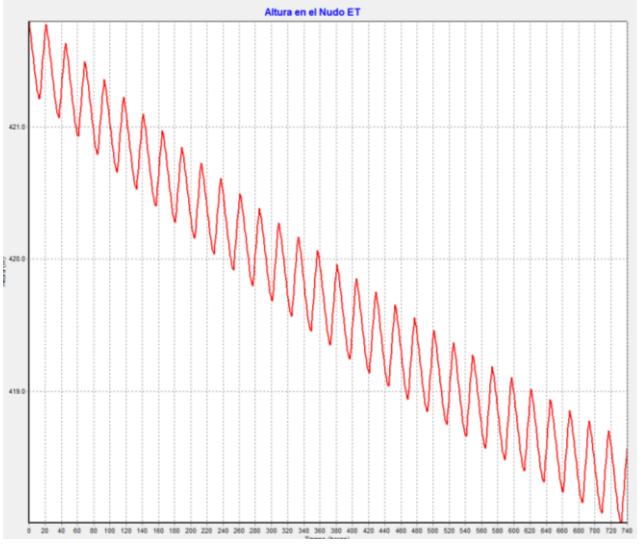
10.1.2. Resultado de modelo hidráulico en el mes anterior al de máximo consumo

Se procede a correr el modelo en el mes anterior al mes de máximo consumo con los patrones de demanda asignados a cada toma y correspondiente al 85% del caudal unitario


Día 31, 3:00 PM
Presión
0.00
0.00
0.00
0.00
m
Caudal
25.00
50.00
75.00
100.00
LPS
Mostrancas
0.00
T1-Mostr-To1
5037.37
T1'-Mostr-To1
5037.37
PK0
17.34
5037.37
T2-PK0-To11
5037.37
T2'-PK0-To11
To11
34.97
5037.37
5037.37
T3-To11-To12
To12
T3'-To11-To12
86.14
4961.17
T4'-To12-To13
T4-To12-To13
4961.17
To13
132.17
T5'-To13-To13b
T5-To13-To13b
4756.29
4756.29
To13b
56.99
T6'-To13b-ArqT
T6-To13b-ArqT
4620.29
4620.29
Arq.Tudela
ET
T7
42.52
9240.57
1637.01
31.86
T8-EmbTudela-ArqTud
Arq.Tudela'
42.11
T9-Arq.Tudela-D.Corella
T9'-Arq.Tudela-D.Corella
818.51
818.51
D.Corella
To16
T9-Dcore-To16
35.56
865.35
43.37
385.83
T10-To16-To14-15
865.35
T11'-D.Core-To17
T11-D.Core-To17
To17
To14-15
39.34
42.11
T12'-To17-To18
385.83
385.83
T12-To17-To18
To18
56.82
T13-To18-To19
231.82
To19
47.60
231.82
T14-To19-To20
To20
57.98
231.82
T15-To20-To21
To21
44.94

.

A continuación se adjunta la variación de la cota de embalse en el mes:

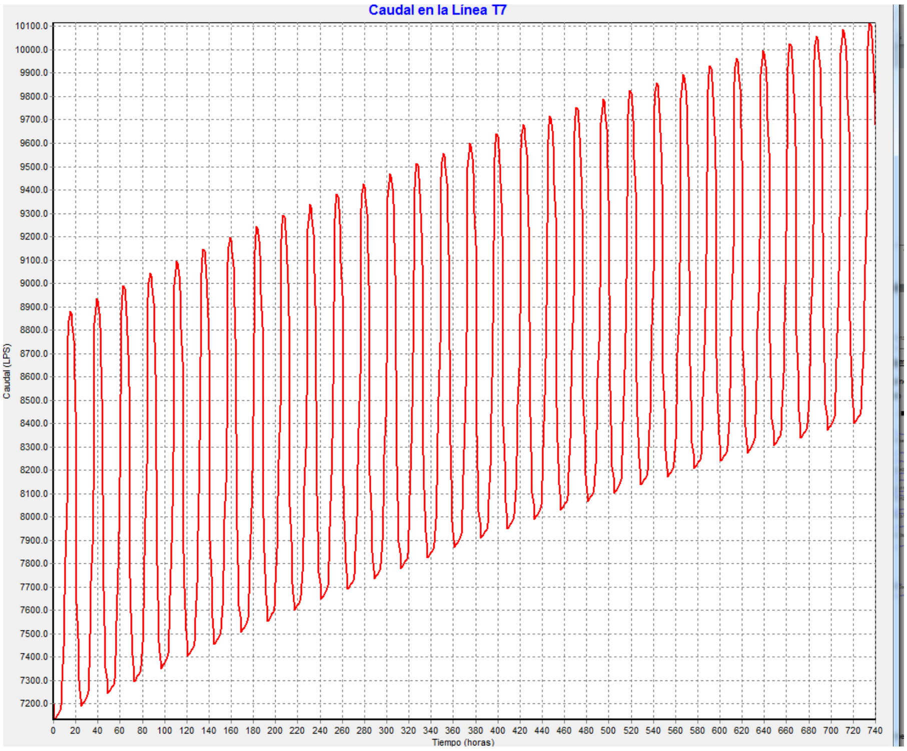


A la vista de los resultados obtenidos, la cota de embalse al final del mes será la 418,16 ms.n.m.

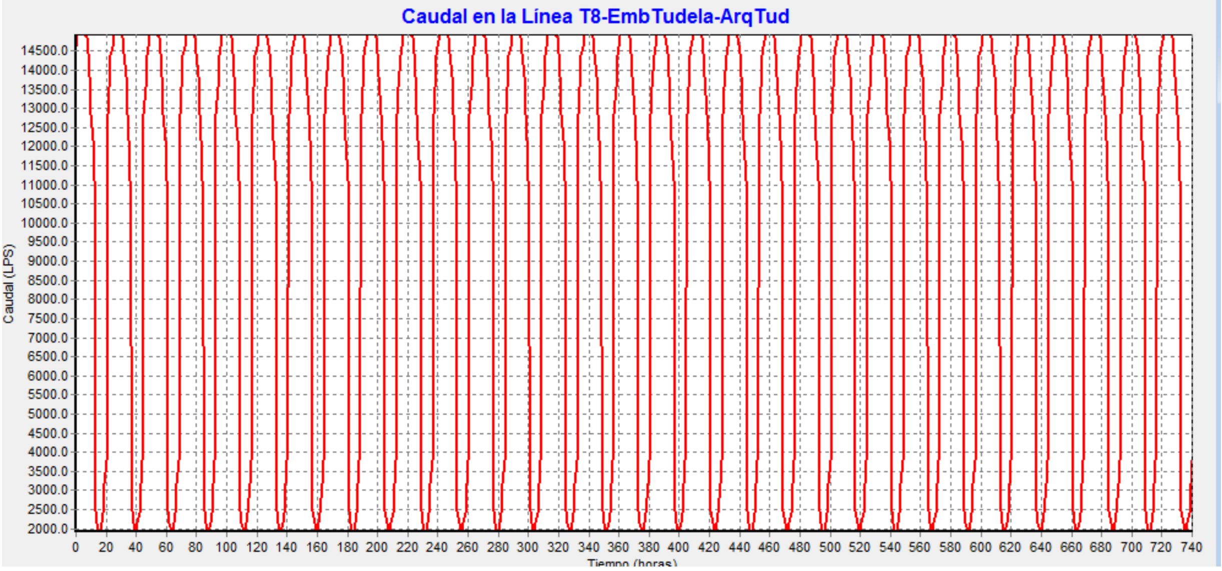
10.1.3. Resultados del modelo hidráulico para el mes de máxima demanda.

Se parte de la cota del nivel de embalse 418,16 m.s.n.m. y se corre el modelo con los patrones asignados a cada toma y 100% del caudal unitario.

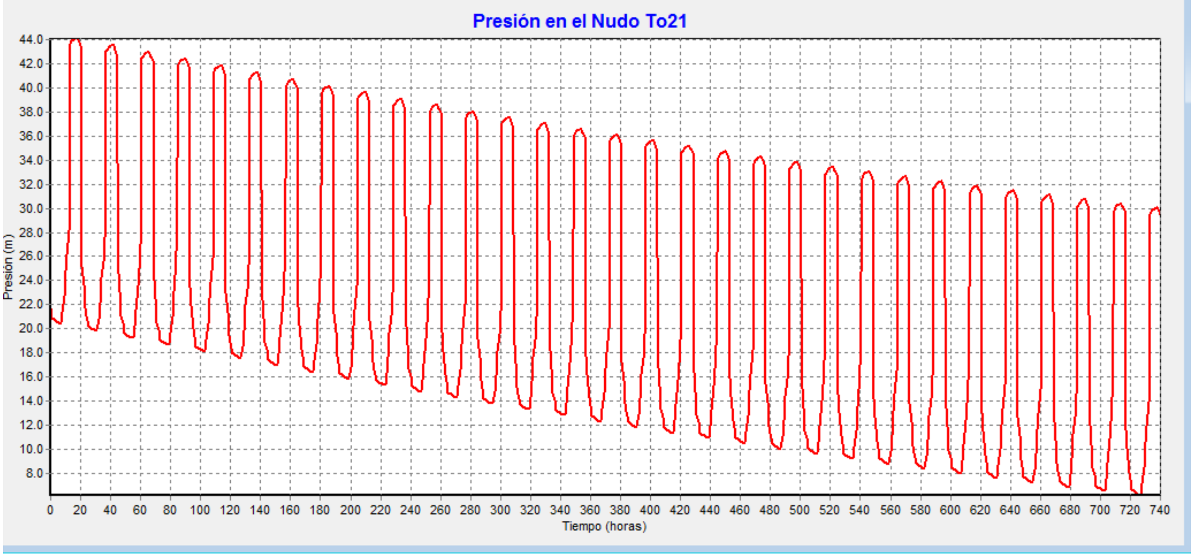
A continuación se adjunta la curva de caudales entrantes en la balsa de Tudela, resultando un valor máximo de 10,150 m³/s



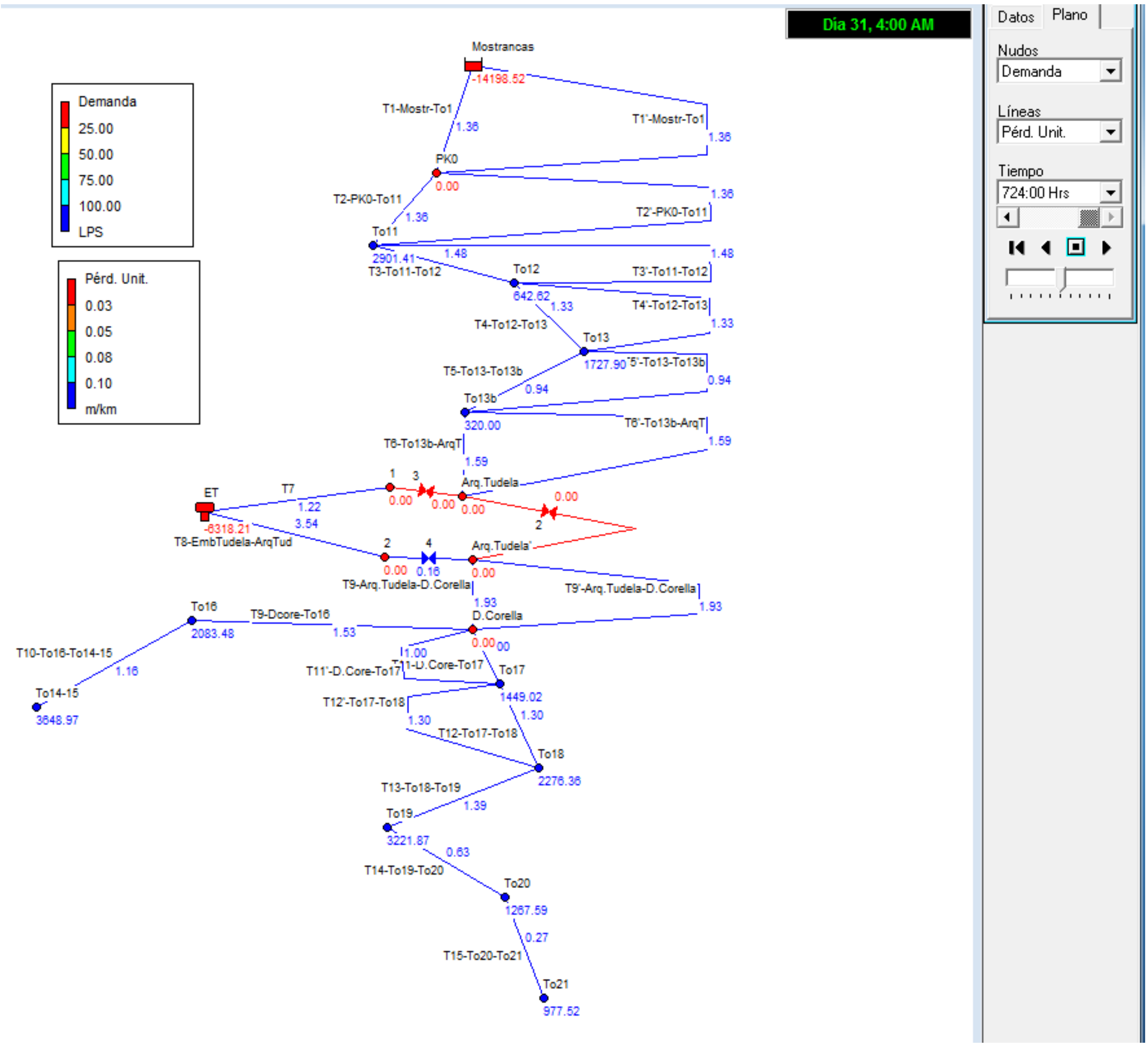
A continuación se adjunta la curva de caudales salientes de la balsa de Tudela conforme las demandas asignadas:



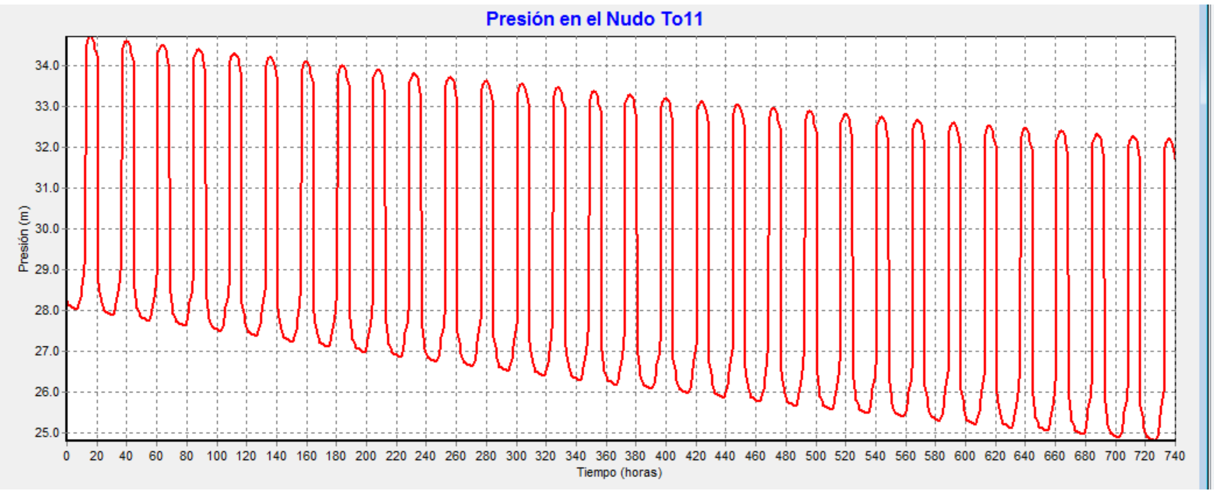
A continuación se adjunta los resultados de variación de cota de embalse de Tudela, resultando un valor de cota mínima al final del periodo de 405,14 m.s.n.m.

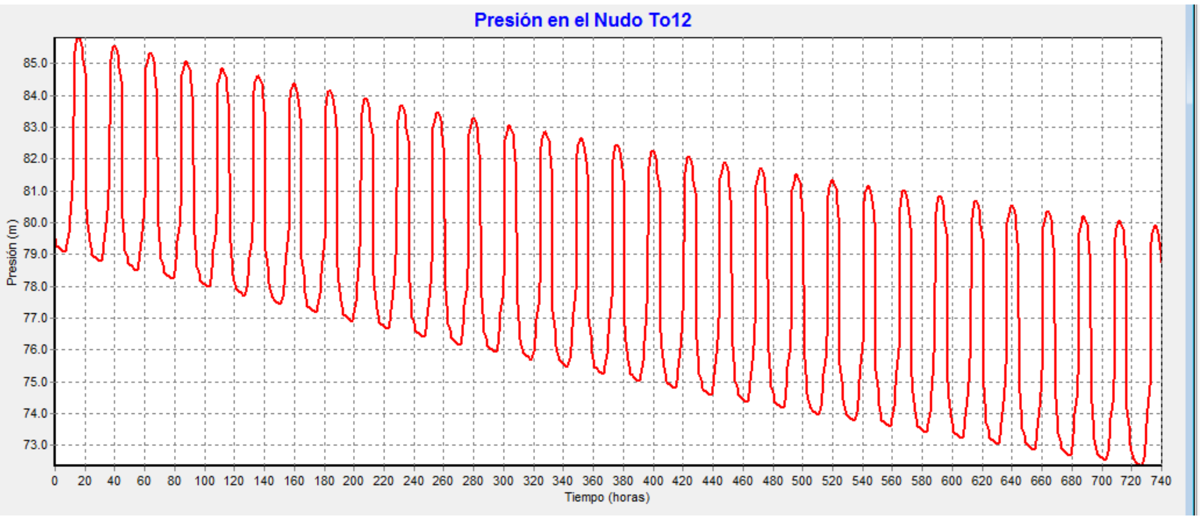


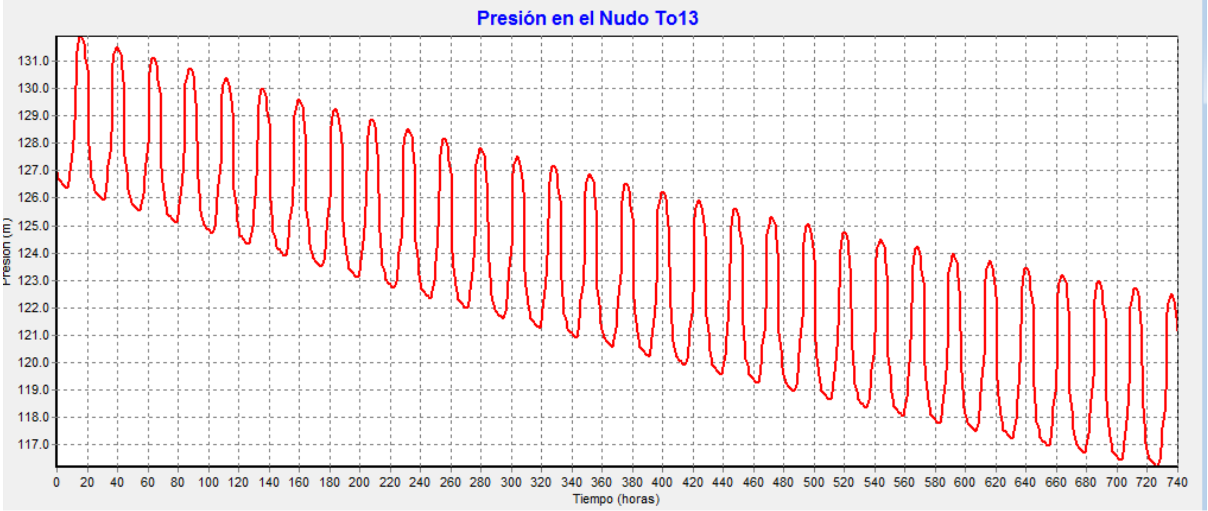
A continuación se adjunta la pérdida de carga unitaria de cada tramo de conducción en el momento de máxima demanda:

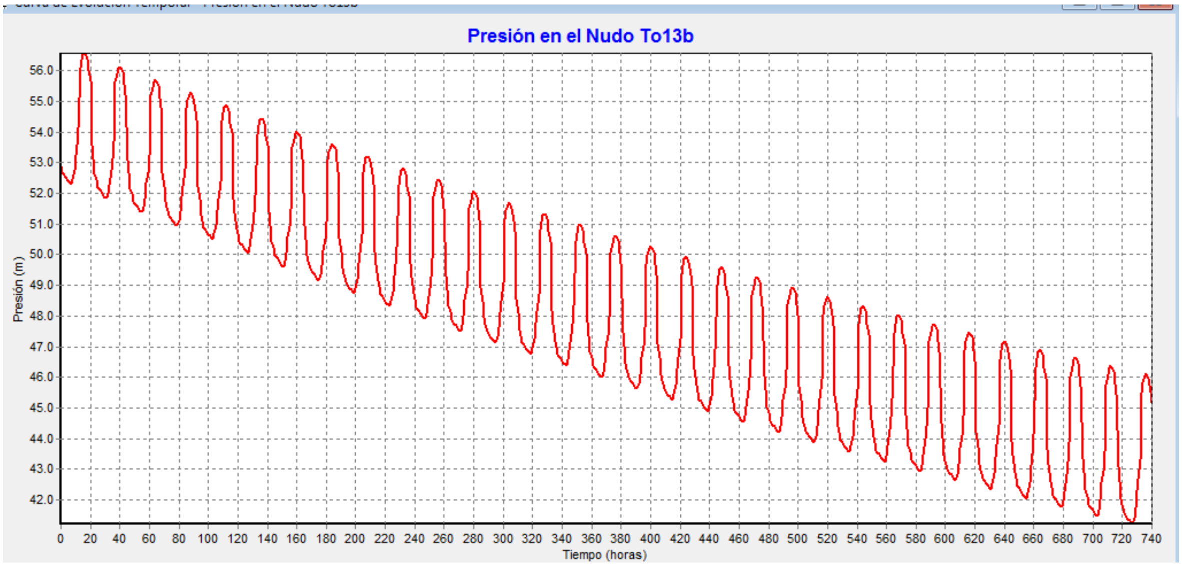

Día 31, 4:00 AM
Datos
Plano
Nudos
Demanda
Líneas
Pérd. Unit.
Tiempo
724:00 Hrs
Demanda
25.00
50.00
75.00
100.00
LPS
Pérd. Unit.
0.03
0.05
0.08
0.10
m/km
Mostrancas
-14198.52
T1-Mostr-To1
1.36
T1'-Mostr-To1
1.36
PK0
0.00
T2-PK0-To11
1.36
1.36
T2'-PK0-To11
To11
2901.41
1.48
1.48
T3-To11-To12
To12
T3'-To11-To12
642.62
1.33
T4'-To12-To13
1.33
T4-To12-To13
To13
1727.90
T5'-To13-To13b
T5-To13-To13b
0.94
0.94
To13b
320.00
T6'-To13b-ArqT
T6-To13b-ArqT
1.59
1.59
1
3
Arq.Tudela
ET
T7
1.22
0.00
0.00
0.00
0.00
3.54
2
-6318.21
T8-EmbTudela-ArqTud
2
4
Arq.Tudela'
0.00
0.16
0.00
T9-Arq.Tudela-D.Corella
T9'-Arq.Tudela-D.Corella
1.93
1.93
To16
T9-Dcore-To16
D.Corella
2083.48
1.53
0.00
00
T10-To16-To14-15
1.00
1.16
T11'-D.Core-To17
T11-D.Core-To17
To17
To14-15
1449.02
3648.97
T12'-To17-To18
1.30
1.30
T12-To17-To18
To18
2276.36
T13-To18-To19
1.39
To19
3221.87
0.63
T14-To19-To20
To20
1267.59
0.27
T15-To20-To21
To21
977.52

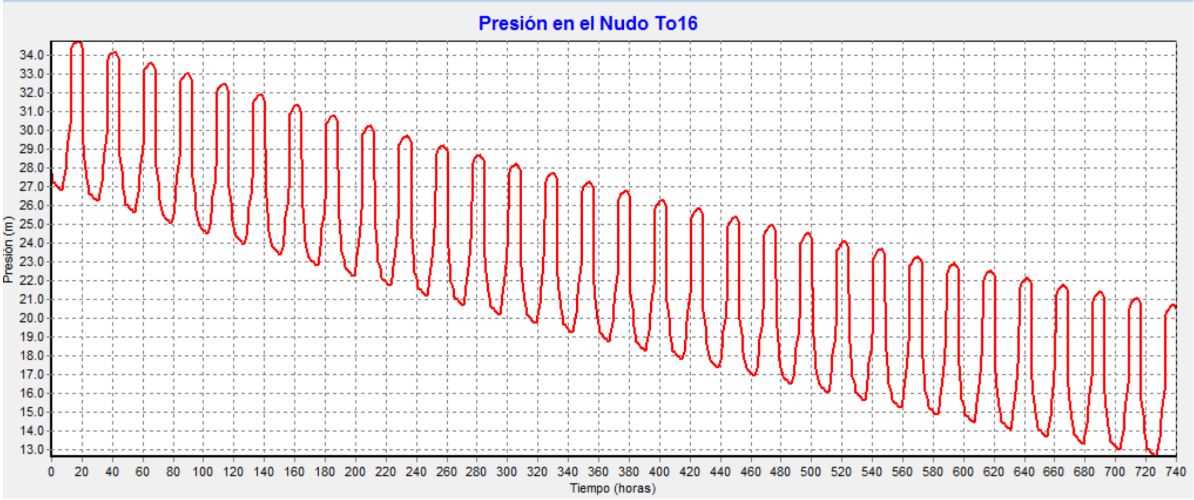
A continuación se adjuntan las presiones en cada una de las tomas:

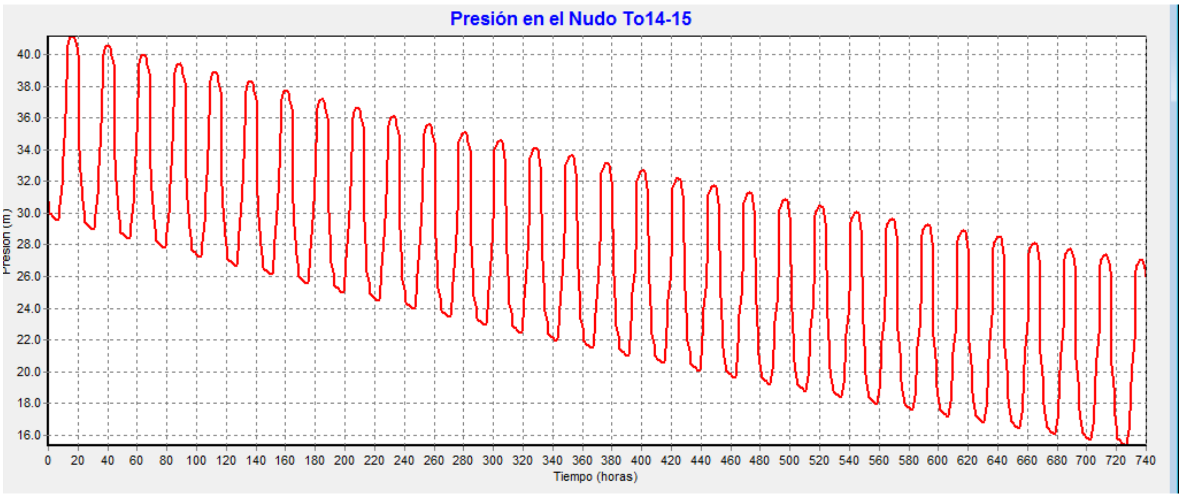


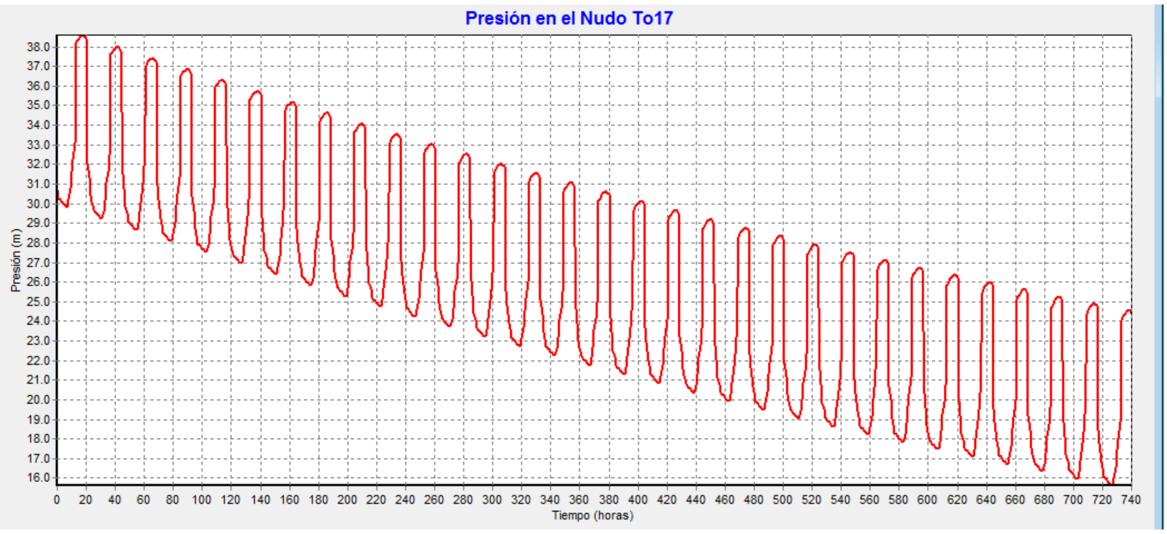


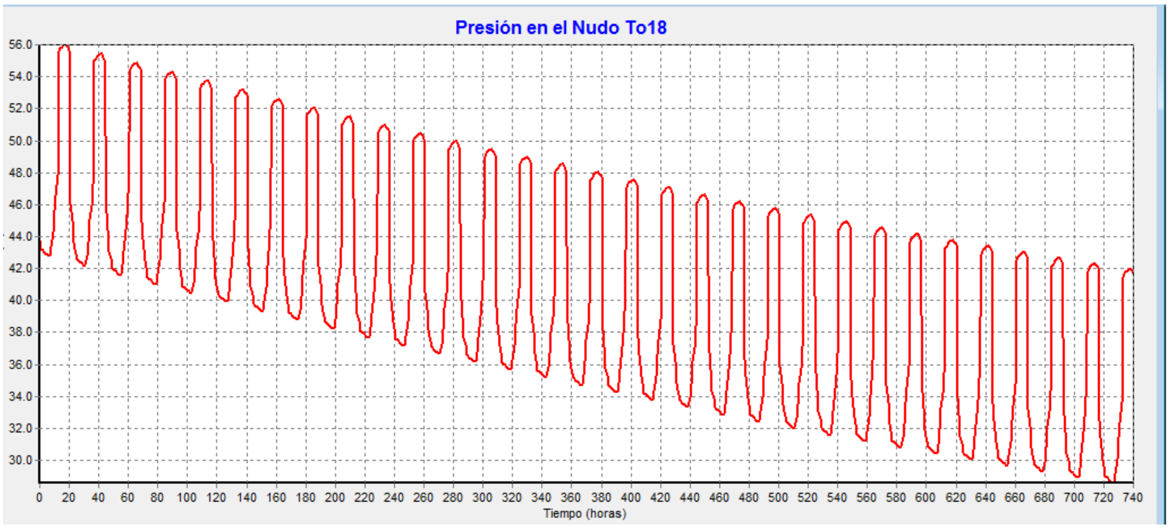


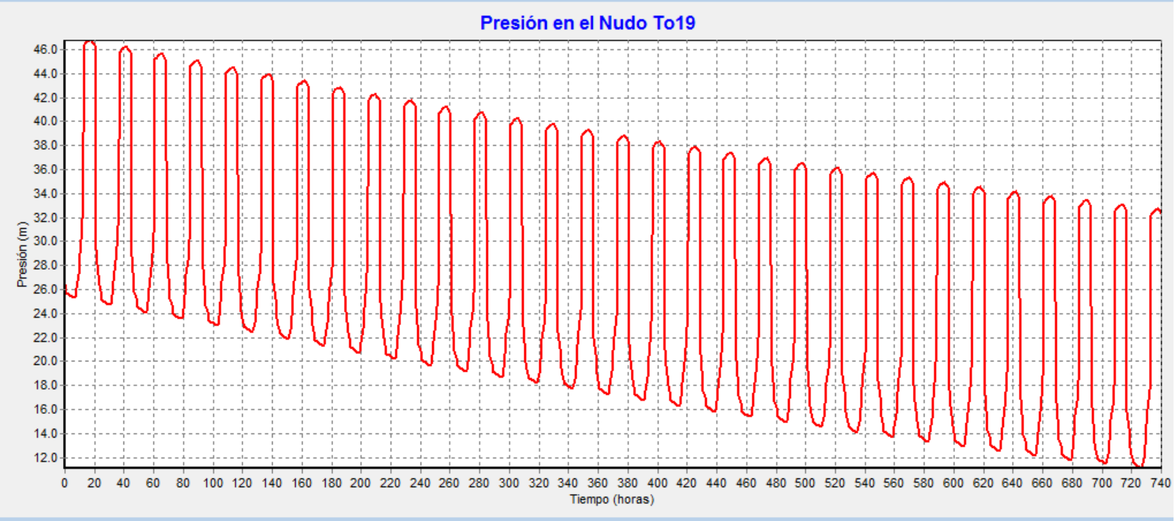

Presión en el Nudo To13b
Presión (m)
56.0
55.0
54.0
53.0
52.0
51.0
50.0
49.0
48.0
47.0
46.0
45.0
44.0
43.0
42.0
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380 400 420 440 460 480 500 520 540 560 580 600 620 640 660 680 700 720 740
Tiempo (horas)

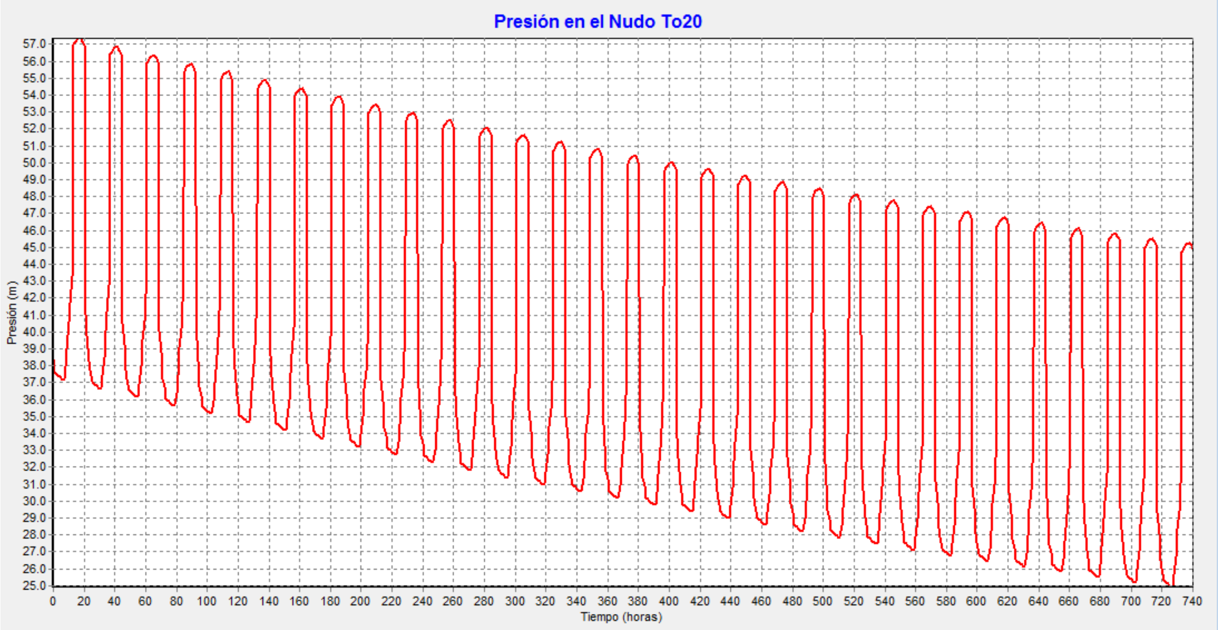

Presión en el Nudo To16
Presión (m)
34.0
33.0
32.0
31.0
30.0
29.0
28.0
27.0
26.0
25.0
24.0
23.0
22.0
21.0
20.0
19.0
18.0
17.0
16.0
15.0
14.0
13.0
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380 400 420 440 460 480 500 520 540 560 580 600 620 640 660 680 700 720 740
Tiempo (horas)

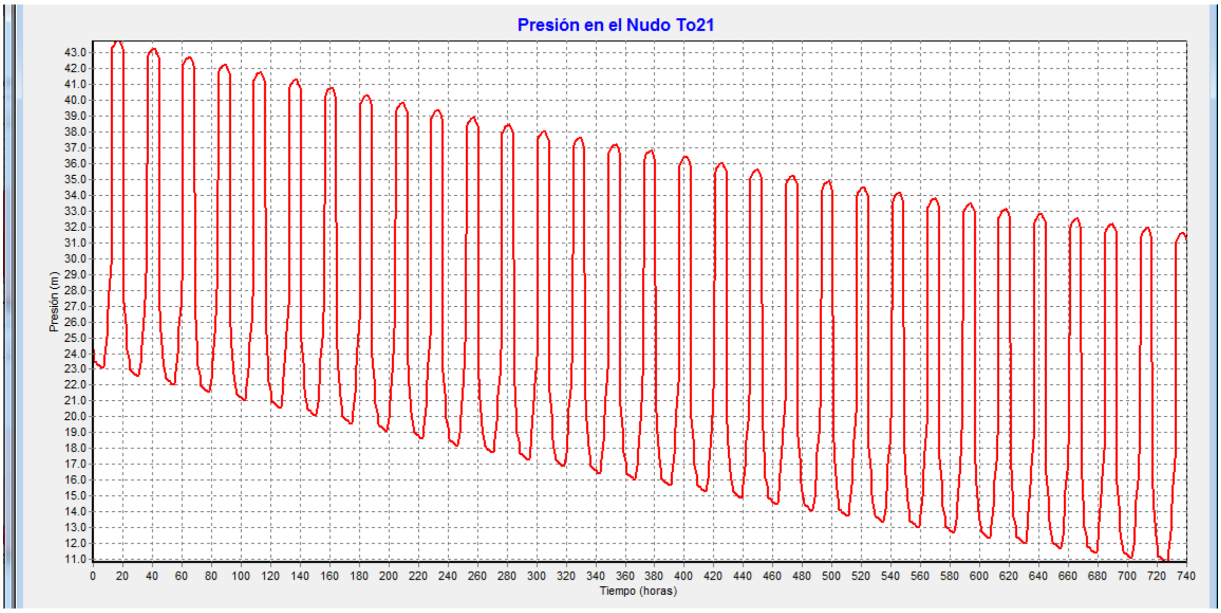

Presión en el Nudo To14-15
Presión (m)
40.0
38.0
36.0
34.0
32.0
30.0
28.0
26.0
24.0
22.0
20.0
18.0
16.0
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380 400 420 440 460 480 500 520 540 560 580 600 620 640 660 680 700 720 740
Tiempo (horas)


Presión en el Nudo To17
Presión (m)
38.0
37.0
36.0
35.0
34.0
33.0
32.0
31.0
30.0
29.0
28.0
27.0
26.0
25.0
24.0
23.0
22.0
21.0
20.0
19.0
18.0
17.0
16.0
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380 400 420 440 460 480 500 520 540 560 580 600 620 640 660 680 700 720 740
Tiempo (horas)


Presión en el Nudo To18
56.0
54.0
52.0
50.0
48.0
46.0
44.0
42.0
40.0
38.0
36.0
34.0
32.0
30.0
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380 400 420 440 460 480 500 520 540 560 580 600 620 640 660 680 700 720 740
Tiempo (horas)


Presión en el Nudo To19
Presión (m)
46.0
44.0
42.0
40.0
38.0
36.0
34.0
32.0
30.0
28.0
26.0
24.0
22.0
20.0
18.0
16.0
14.0
12.0
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380 400 420 440 460 480 500 520 540 560 580 600 620 640 660 680 700 720 740
Tiempo (horas)

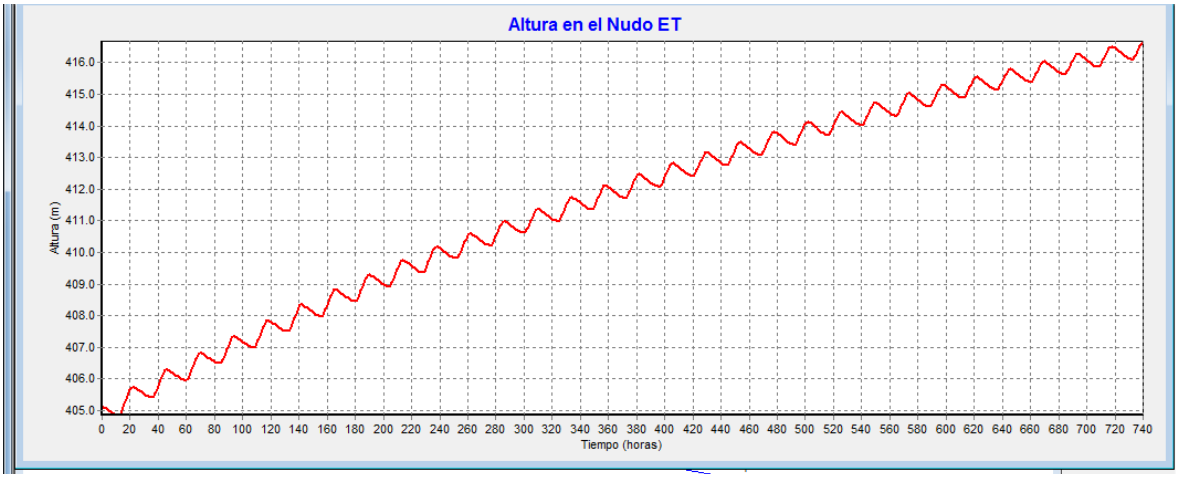




10.1.4. Resultados del modelo hidráulico en el mes posterior al de máxima demanda

Se procede a modelizar el mes posterior al mes de máxima demanda, adoptando la cota mínima alcanzada en la balsa de Tudela de 405,14 m.s.n.m., y un caudal del 75%.

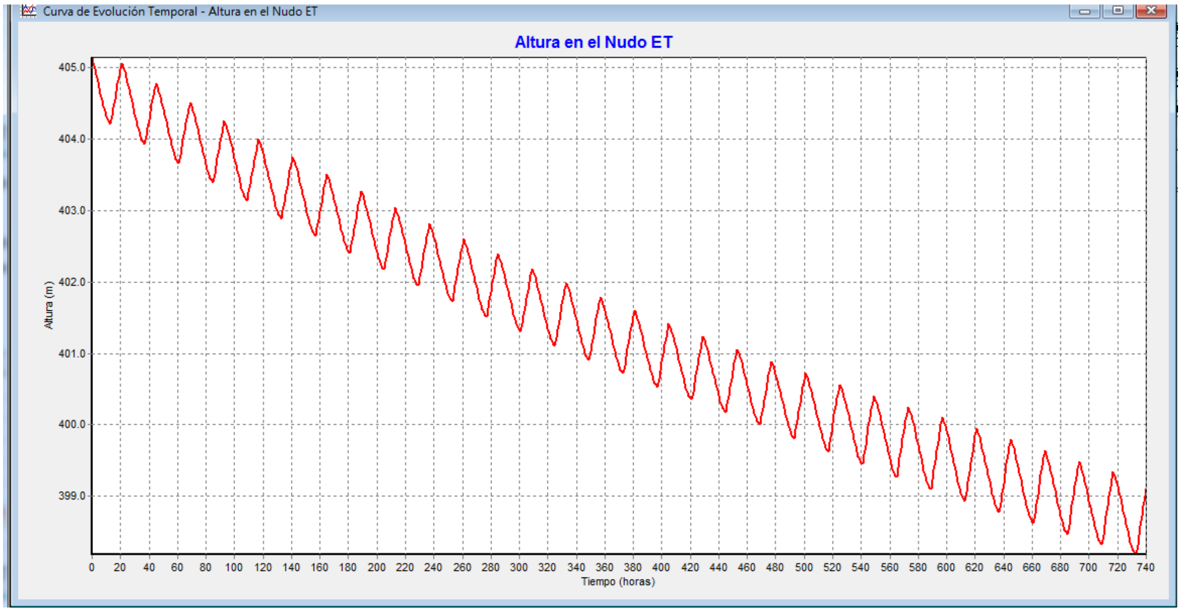
A continuación se adjunta la curva de cotas de la balsa de Tudela:



Se puede observar cómo la curva de la balsa de Tudela entra en recuperación al disminuir la demanda en el mes. Por lo tanto siempre están garantizadas las presiones.

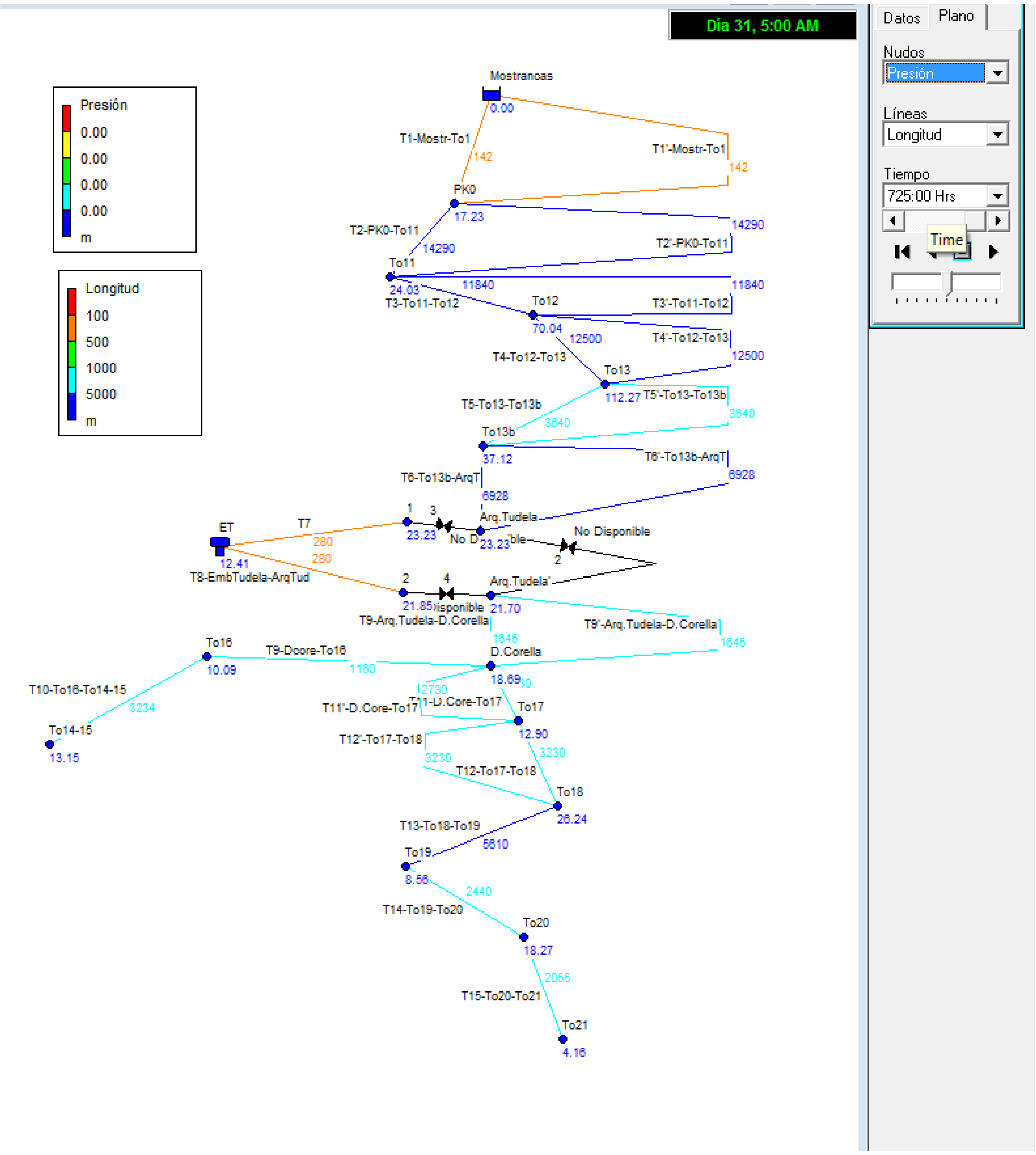
Se procede a ejecutar de nuevo el modelo considerando el escenario pésimo de 100% del caudal unitario con los patrones asignados en el mes posterior al de máxima demanda. Este escenario sería como considerar dos meses consecutivos con la máxima demanda.

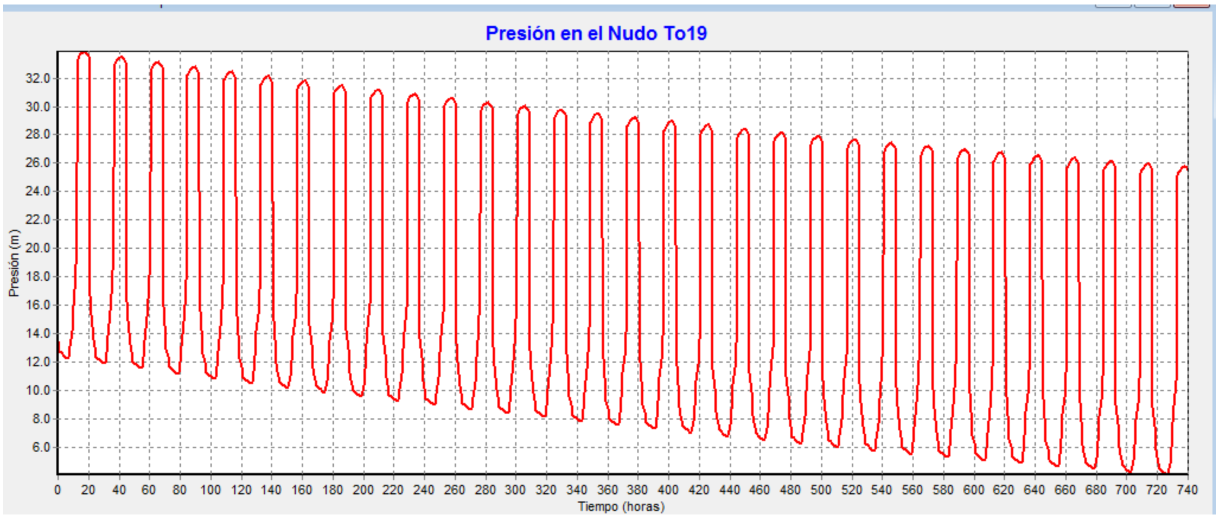
A continuación se adjunta la curva de la balsa de Tudela:

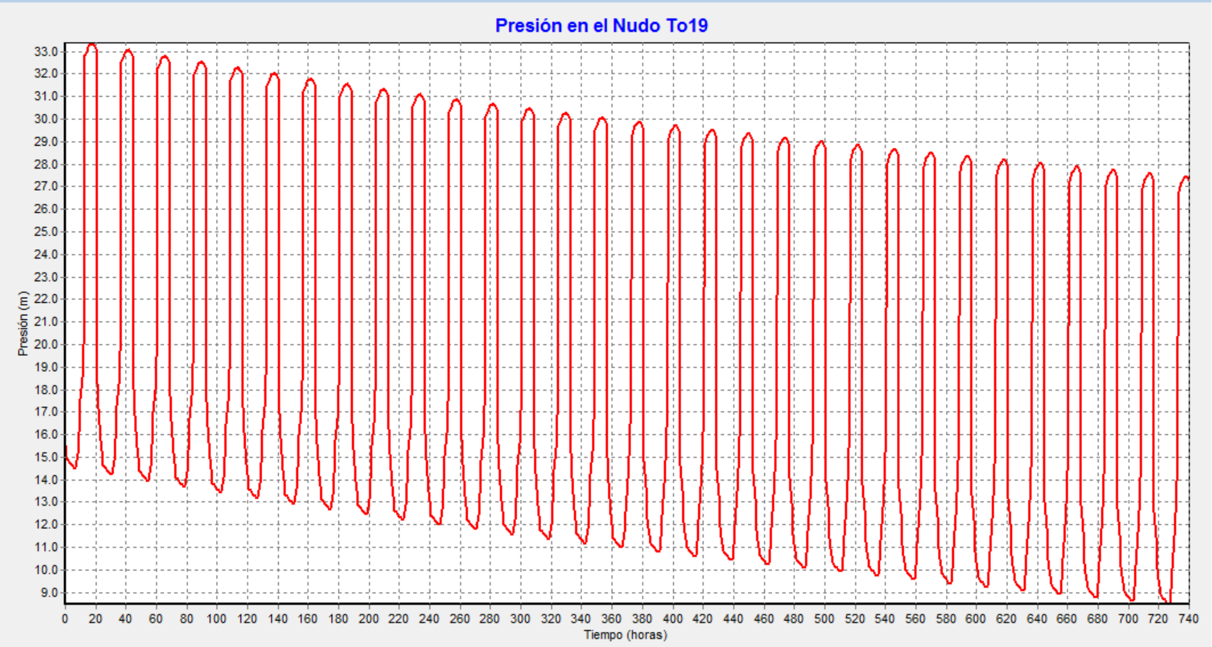

Curva de Evolución Temporal - Altura en el Nudo ET
Altura en el Nudo ET
Altura (m)
405.0
404.0
403.0
402.0
401.0
400.0
399.0
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380 400 420 440 460 480 500 520 540 560 580 600 620 640 660 680 700 720 740
Tiempo (horas)

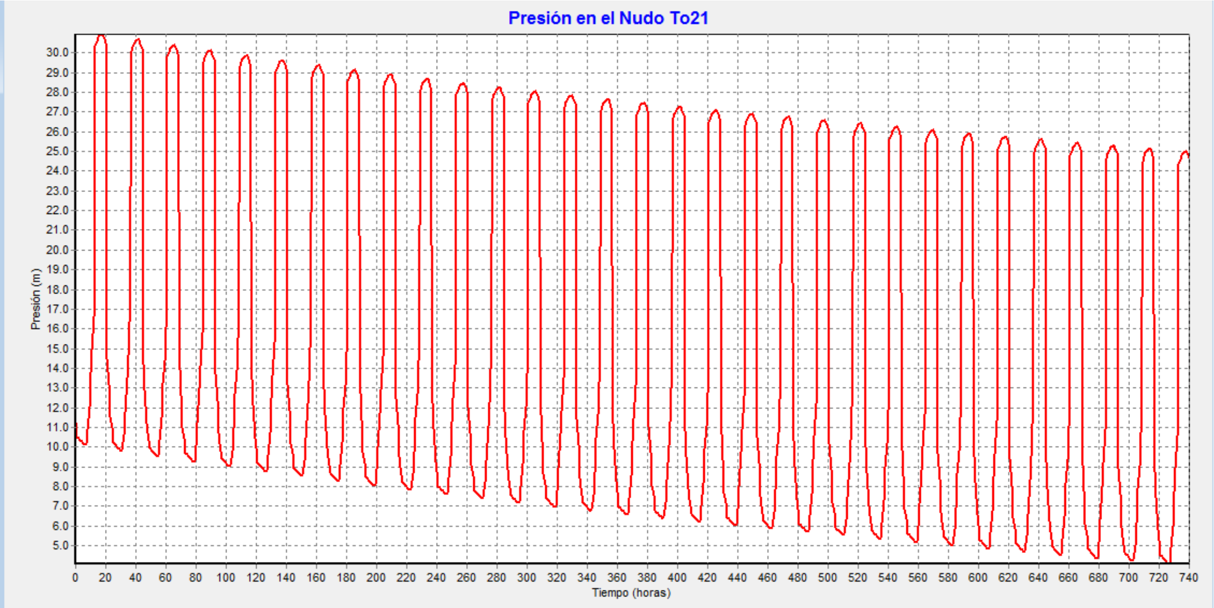
Se puede ver cómo se vacía la balsa de Tudela hasta alcanzar una cota mínima próxima a la 398,7 m.s.n.m.

A continuación se analizan las tomas de presiones mínimas:


Día 31, 5:00 AM
Datos
Plano
Nudos
Presión
Líneas
Longitud
Tiempo
725:00 Hrs
Time
Presión
0.00
0.00
0.00
0.00
m
Longitud
100
500
1000
5000
m
Mostrancas
0.00
T1-Mostr-To1
142
T1'-Mostr-To1
142
PK0
17.23
14290
T2-PK0-To11
14290
T2'-PK0-To11
To11
24.03
11840
11840
T3-To11-To12
To12
T3'-To11-To12
70.04
12500
T4'-To12-To13
12500
T4-To12-To13
To13
T5-To13-To13b
112.27
T5'-To13-To13b
3640
3640
To13b
37.12
T6'-To13b-ArqT
6928
T6-To13b-ArqT
6928
1
3
Arq.Tudela
ET
T7
280
23.23
No D
23.23
ble
No Disponible
280
2
12.41
T8-EmbTudela-ArqTud
2
4
Arq.Tudela'
21.85
isponible
21.70
T9-Arq.Tudela-D.Corella
T9'-Arq.Tudela-D.Corella
1645
1645
To16
T9-Dcore-To16
D.Corella
10.09
1160
T10-To16-To14-15
18.69
30
2730
3234
T11'-D.Core-To17
T11-D.Core-To17
To17
To14-15
12.90
13.15
T12'-To17-To18
3230
3230
T12-To17-To18
To18
26.24
T13-To18-To19
5610
To19
8.56
2440
T14-To19-To20
To20
18.27
2055
T15-To20-To21
To21
4.16


Presión en el Nudo To19
Presión (m)
32.0
30.0
28.0
26.0
24.0
22.0
20.0
18.0
16.0
14.0
12.0
10.0
8.0
6.0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
220
240
260
280
300
320
340
360
380
400
420
440
460
480
500
520
540
560
580
600
620
640
660
680
700
720
740
Tiempo (horas)





Se puede observar que las tomas tienen presiones superiores a cero.

Dichos resultados son considerados como muy conservadores y verifican que el sistema es capaz de tener dos meses consecutivos de máxima demanda y máximo volumen otorgado.

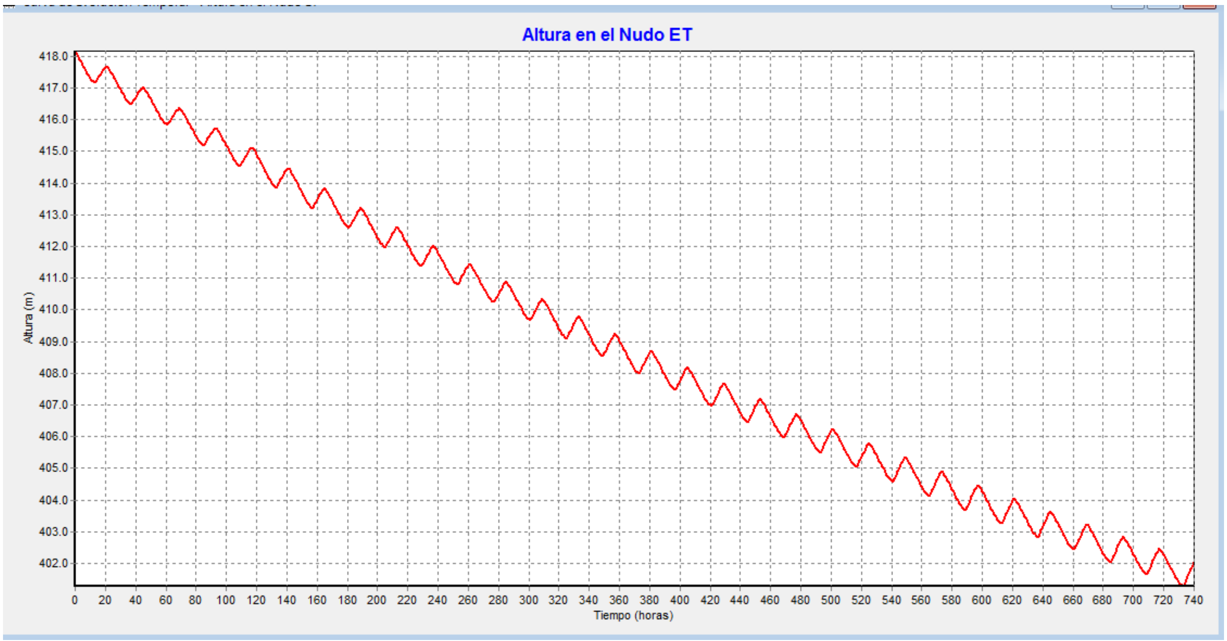
10.2. MODELO DE REGULACIÓN PARA LA COTA DE EXPLOTACIÓN = 468,0 M.S.N.M. EN LA BALSA DE MOSTRAKAS Y MES DE MÁXIMA DEMANDA

Se procede a comprobar el funcioanmiento del sistema para la cota mínima de explotación en la balsa de Mostrakas y/o canal del tramo-10.

Dicha cota de explotación está considerada como muy circunstancial, si bien nos permitirá determinar los caudales de entrada a la balsa de Tudela y la cota al final del periodo.

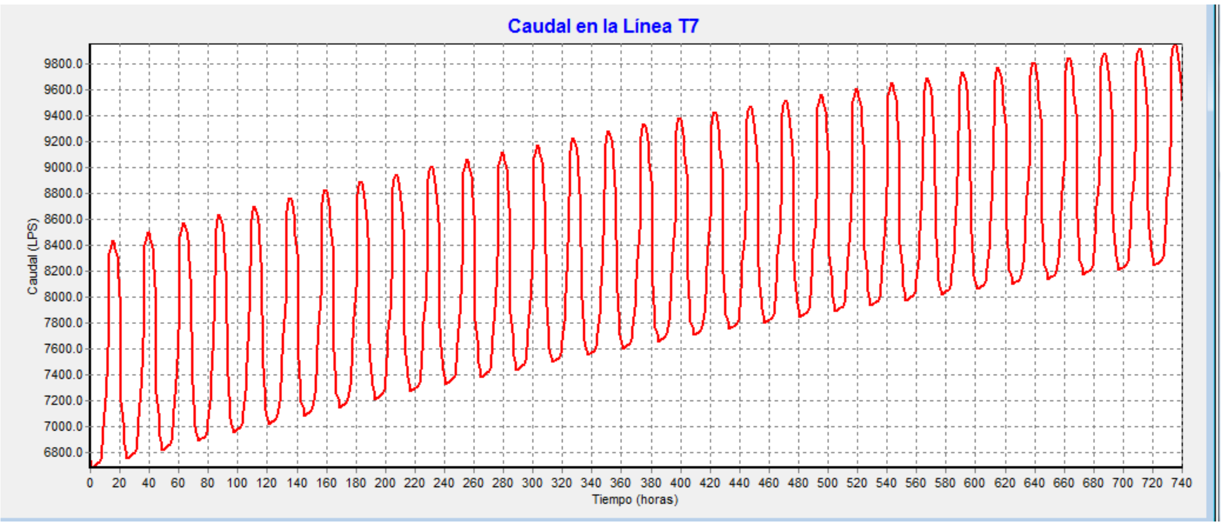
El modelo parte de una cota de embalse en la balsa de Tudela de 418,16 m.s.n.m.

A continuación se adjunta la variación de la cota del embalse de la balsa deTudela en el mes:

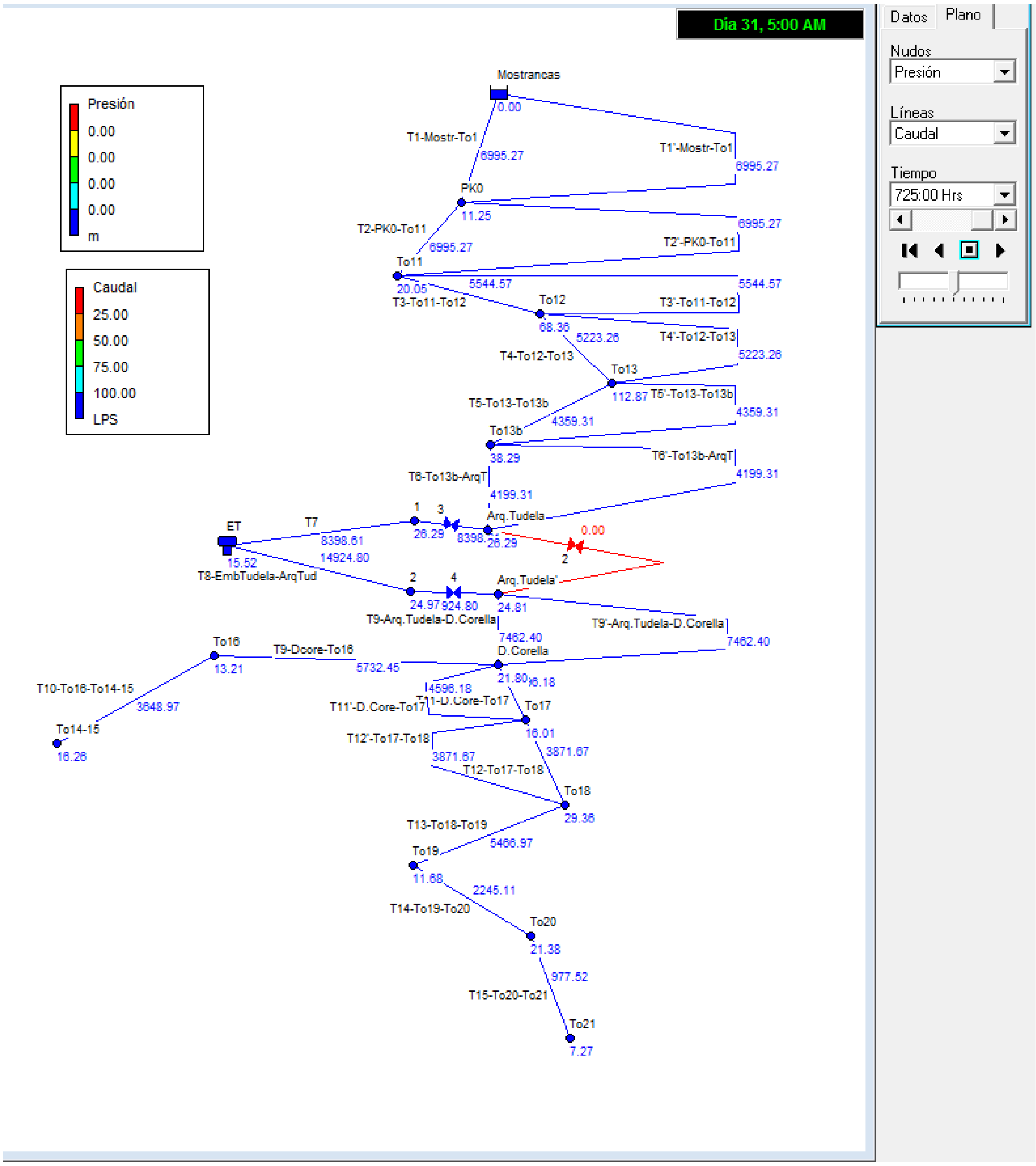


Al final del periodo se alcanza una cota próxima a la 401,8 m.s.n.m.

A continuación se adjunta la curva de caudal entrante en la balsa. Adoptándose un valor máximo de 9,954 m³/s.



Al encontrarse la cota de embalse por encima de la 400 en el momento de máxima demanda, se garantiza la presión en todas las tomas:


Dia 31, 5:00 AM
Datos
Plano
Nudos
Presión
Líneas
Caudal
Tiempo
725:00 Hrs
Presión
0.00
0.00
0.00
0.00
m
Caudal
25.00
50.00
75.00
100.00
LPS
Mostrancas
0.00
T1-Mostr-To1
6995.27
T1'-Mostr-To1
6995.27
PK0
11.25
6995.27
T2-PK0-To11
6995.27
T2'-PK0-To11
To11
20.05
5544.57
5544.57
T3-To11-To12
To12
T3'-To11-To12
68.36
5223.26
T4'-To12-To13
T4-To12-To13
5223.26
To13
T5-To13-To13b
112.87
T5'-To13-To13b
4359.31
4359.31
To13b
38.29
T6'-To13b-ArqT
T6-To13b-ArqT
4199.31
4199.31
1
3
Arq.Tudela
ET
T7
26.29
8398.
26.29
0.00
8398.61
2
14924.80
15.52
T8-EmbTudela-ArqTud
2
4
Arq.Tudela'
24.97
924.80
24.81
T9-Arq.Tudela-D.Corella
T9'-Arq.Tudela-D.Corella
To16
T9-Dcore-To16
7462.40
7462.40
D.Corella
13.21
5732.45
T10-To16-To14-15
21.80
16.18
14596.18
3648.97
T11'-D.Core-To17
T11-D.Core-To17
To17
To14-15
16.26
T12'-To17-To18
16.01
3871.67
3871.67
T12-To17-To18
To18
T13-To18-To19
29.36
To19
5466.97
11.68
2245.11
T14-To19-To20
To20
21.38
977.52
T15-To20-To21
To21
7.27

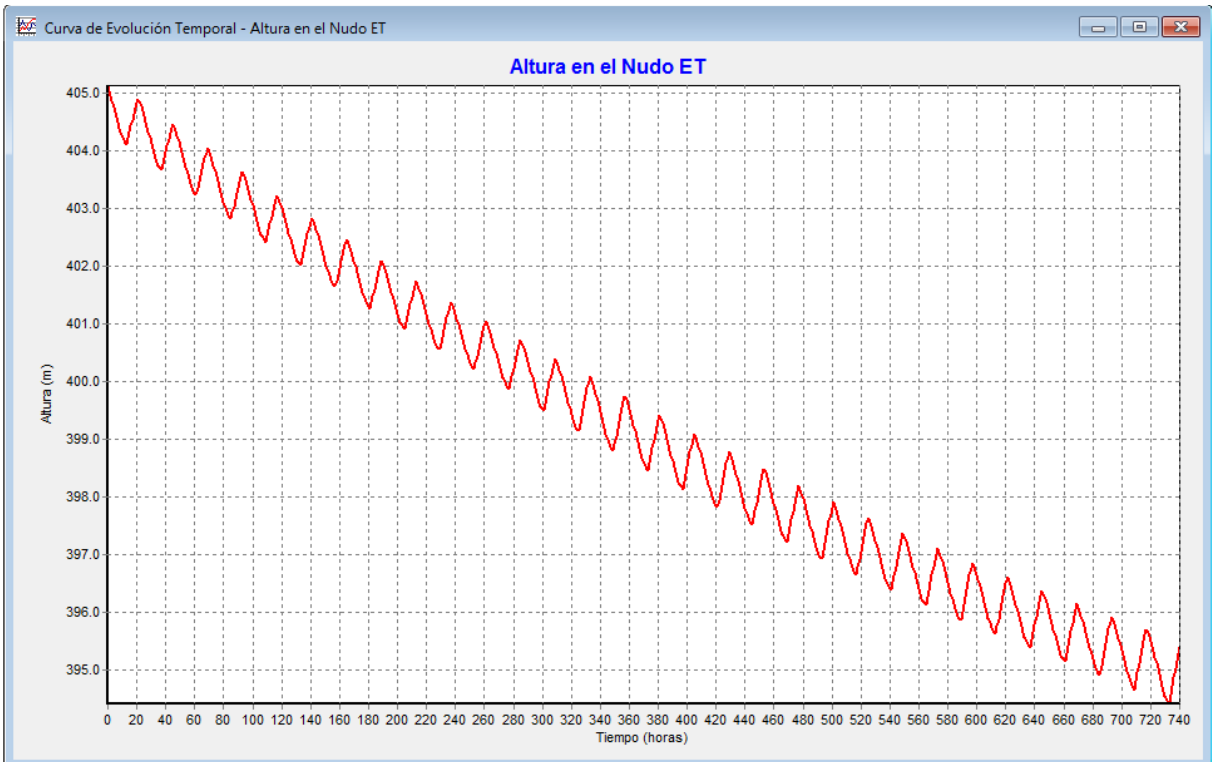
10.3. MODELO DE REGULACIÓN PARA LA COTA DE EXPLOTACIÓN = 468,0 M.S.N.M. EN LA BALSA DE MOSTRAKAS Y MES POSTERIOR AL DE MÁXIMA DEMANDA CON EL 100% DEL CAUDAL

Se procede a comprobar el funcioanmiento del sistema para la cota mínima de explotación en la balsa de Mostrakas y/o canal del tramo-10.

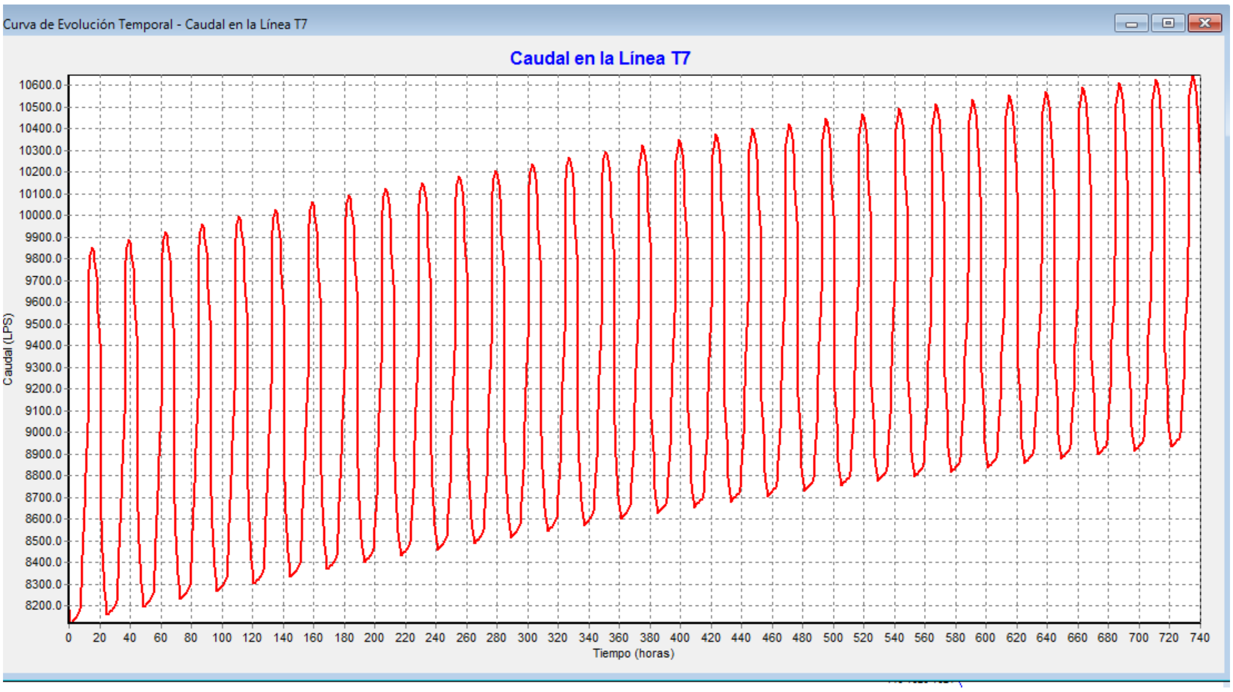
Dicha cota de explotación está considerada como muy circunstancial, si bien nos permitirá determinar los caudales de entrada a la balsa de Tudela y la cota al final del periodo.

El modelo parte de una cota de embalse en la balsa de Tudela de 405,14 m.s.n.m.

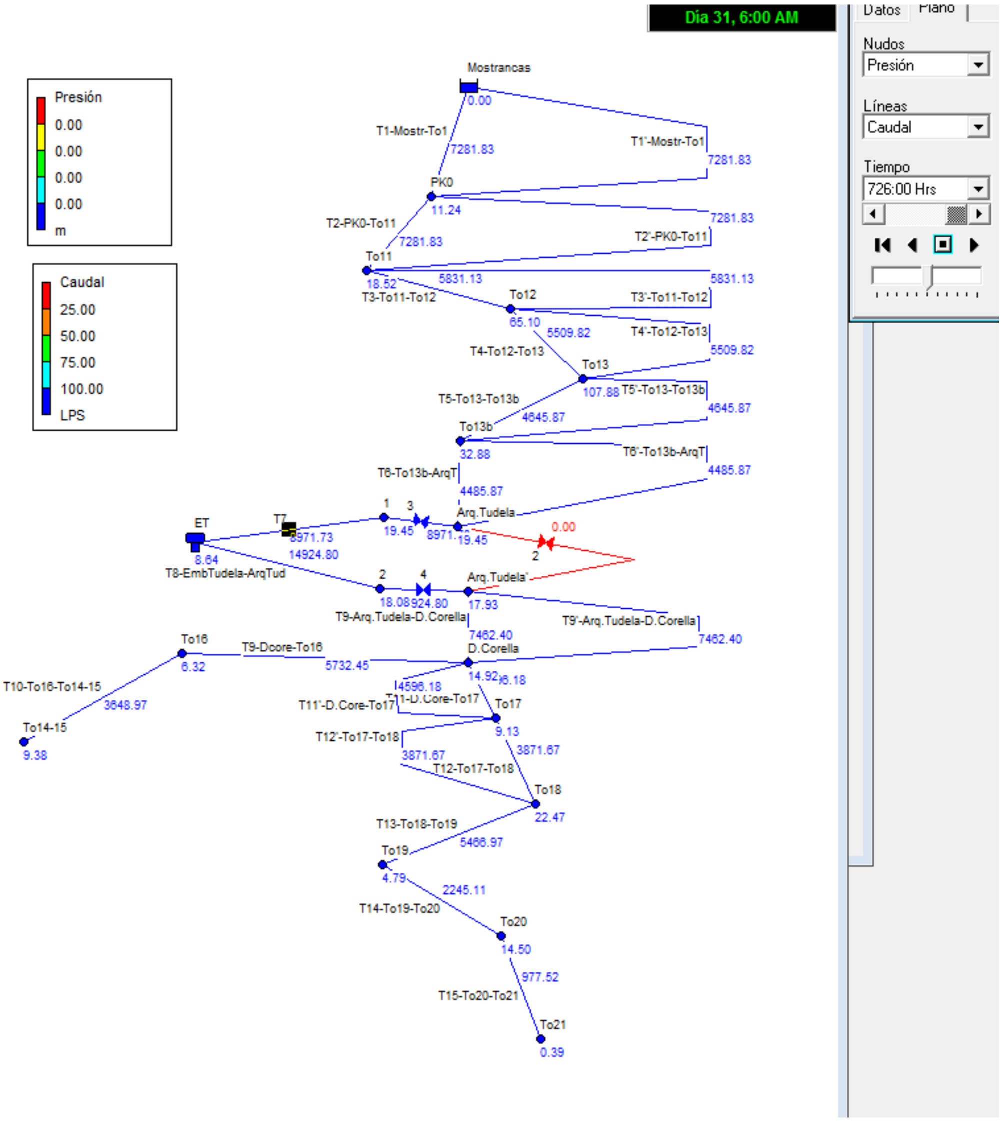
A continuación se adjunta la variación de la cota del embalse de Tudela en el mes:



A continuación se adjunta la curva de caudal entrante en la balsa. Adoptándose un valor máximo de10,650 m³/s.



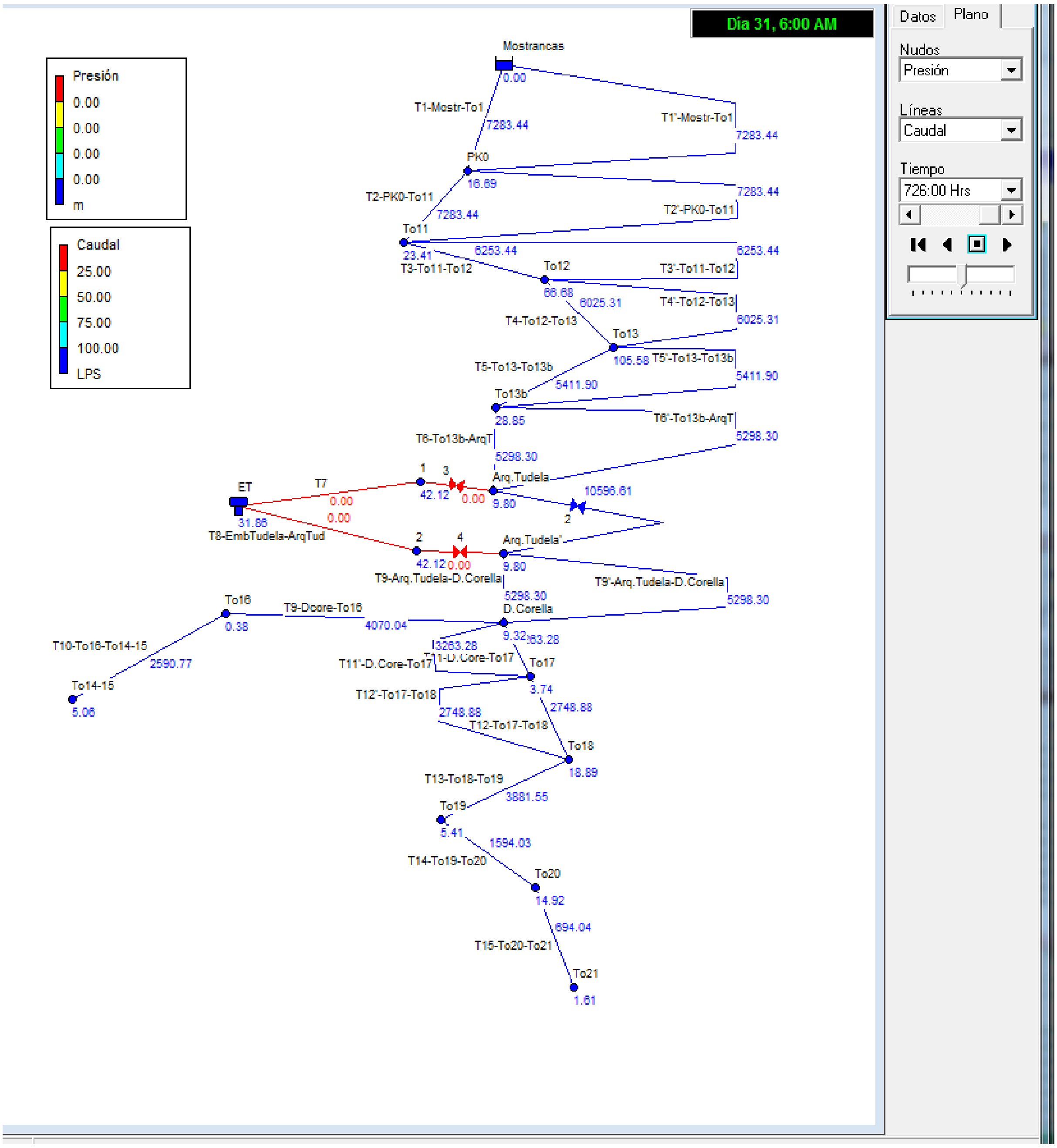
A continuación se adjuntan las presiones en el escenario pésimo:


Dia 31, 6:00 AM
Datos
Plano
Nudos
Presión
Líneas
Caudal
Tiempo
726:00 Hrs
Presión
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
m
Caudal
25.00
50.00
75.00
100.00
LPS
Mostrancas
0.00
T1-Mostr-To1
7281.83
T1'-Mostr-To1
7281.83
PK0
11.24
7281.83
T2-PK0-To11
7281.83
T2'-PK0-To11
To11
18.52
5831.13
5831.13
T3-To11-To12
To12
T3'-To11-To12
65.10
5509.82
T4'-To12-To13
5509.82
T4-To12-To13
To13
107.88
T5'-To13-To13b
T5-To13-To13b
4645.87
4645.87
To13b
32.88
T6'-To13b-ArqT
T6-To13b-ArqT
4485.87
4485.87
1
3
Arq.Tudela
ET
T7
8971.73
14924.80
19.45
8971
19.45
0.00
2
8.64
T8-EmbTudela-ArqTud
2
4
Arq.Tudela'
18.08
8924.80
17.93
T9-Arq.Tudela-D.Corella
T9'-Arq.Tudela-D.Corella
7462.40
D.Corella
7462.40
To16
T9-Dcore-To16
6.32
5732.45
T10-To16-To14-15
3648.97
14.92
6.18
4596.18
T11'-D.Core-To17
T11-D.Core-To17
To17
To14-15
9.38
T12'-To17-To18
9.13
3871.67
3871.67
T12-To17-To18
To18
22.47
T13-To18-To19
5466.97
To19
4.79
2245.11
T14-To19-To20
To20
14.50
977.52
T15-To20-To21
To21
0.39

10.4. MODELO DE REGULACIÓN CON COTA DE EXPLOTACIÓN EN MOSTRAKAS =474 M.S.N.M. Y BYPASS EN TUDELA

El modelo se realiza para determinar la reducción de caudal en la que el sistema funciona.

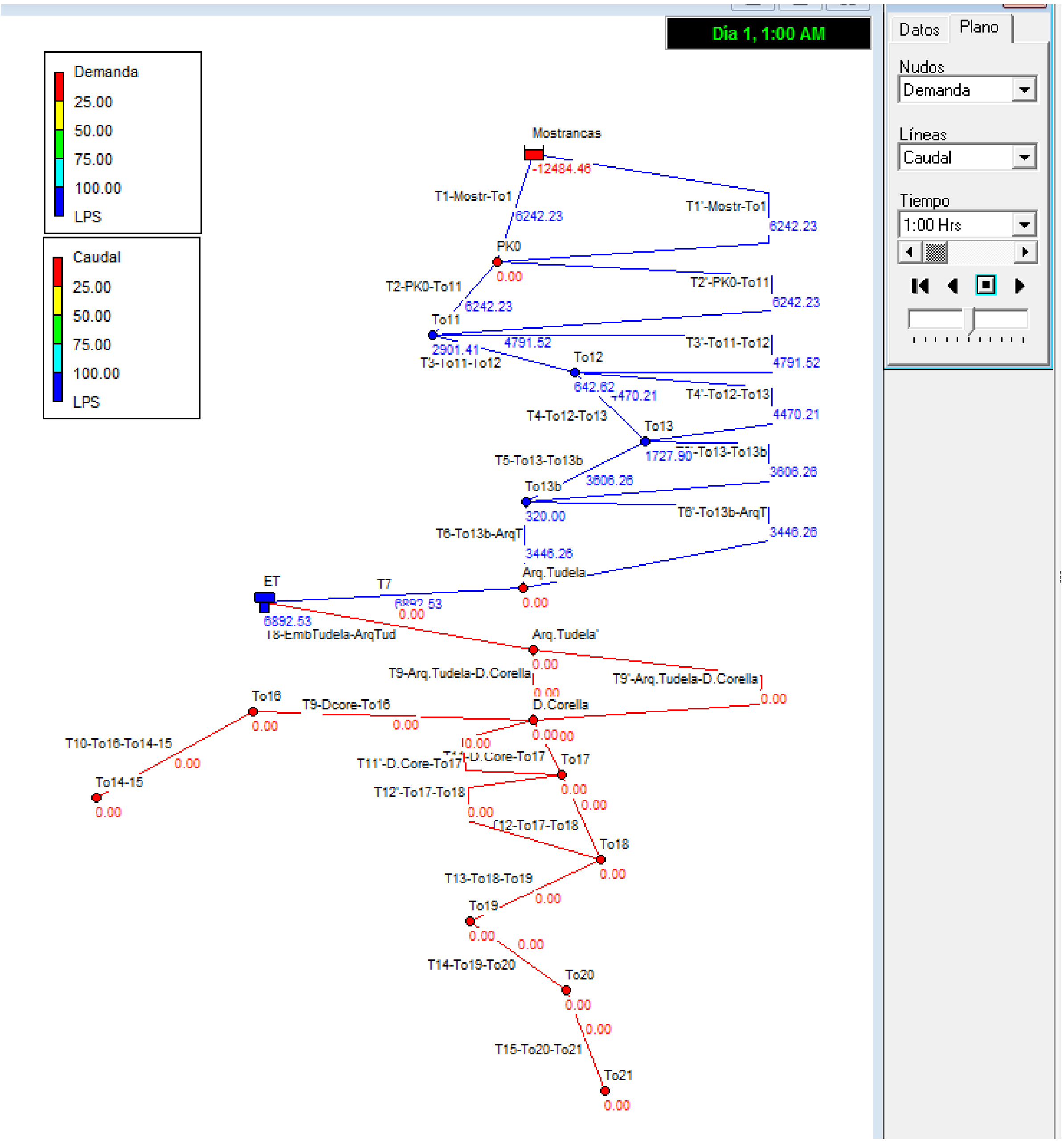
Tal y como se puede observar será necesario reducir los caudales demandados en un 71% en el mes de máxima demanda, para que no se produzcan presiones negativas.


Día 31, 6:00 AM
Presión
0.00
0.00
0.00
0.00
m
Caudal
25.00
50.00
75.00
100.00
LPS
Datos
Plano
Nudos
Presión
Líneas
Caudal
Tiempo
726:00 Hrs
Mostrancas
0.00
T1-Mostr-To1
7283.44
T1'-Mostr-To1
7283.44
PK0
16.69
7283.44
T2-PK0-To11
7283.44
T2'-PK0-To11
To11
23.41
6253.44
6253.44
T3-To11-To12
To12
T3'-To11-To12
66.68
6025.31
T4'-To12-To13
T4-To12-To13
6025.31
To13
105.58
T5'-To13-To13b
T5-To13-To13b
5411.90
5411.90
To13b
28.85
T6'-To13b-ArqT
T6-To13b-ArqT
5298.30
5298.30
ET
T7
1
3
Arq.Tudela
0.00
42.12
0.00
9.80
10596.61
0.00
31.86
2
T8-EmbTudela-ArqTud
2
4
Arq.Tudela'
42.12
0.00
9.80
T9-Arq.Tudela-D.Corella
T9'-Arq.Tudela-D.Corella
5298.30
5298.30
D.Corella
To16
T9-Dcore-To16
0.38
4070.04
T10-To16-To14-15
2590.77
9.32
63.28
3263.28
T11-D.Core-To17
To17
T11'-D.Core-To17
To14-15
5.06
3.74
T12'-To17-To18
2748.88
2748.88
T12-To17-To18
To18
18.89
T13-To18-To19
3881.55
To19
5.41
1594.03
T14-To19-To20
To20
14.92
694.04
T15-To20-To21
To21
1.61

10.5. MODELO DE REGULACIÓN CON BALSA DE MOSTRAKAS =474 M.SN.M , COTA LÁMINA DE AGUA DE BALSA DE TUDELA 421.8 M.S.N.M., DEMANDA ENTRE BALSAS DE MOSTRAKAS Y TUDELA 100% Y DEMANDA AGUAS ABAJO DE BALSA DE TUDELA = 0%

El presente modelo tiene por objeto determinar el caudal máximo que entra en la balsa de Tudela en caso de fallo operacional, y así proceder al cálculo y comprobación del aliviadero de la balsa.

El escenario representa la explotación de la balsa de Mostrakas a la cota 474,0 m.s.n.m., una cota de explotación en la balsa de Tudela a la cota 421,8 m.s.n.m. (casi llena), la demanda desde Mostrakas a Tudela al 100% y la demanda aguas abajo de Tudela al 0%.



Día 1, 1:00 AM

Nudos: Demanda

Líneas: Caudal

Tiempo: 1:00 Hrs

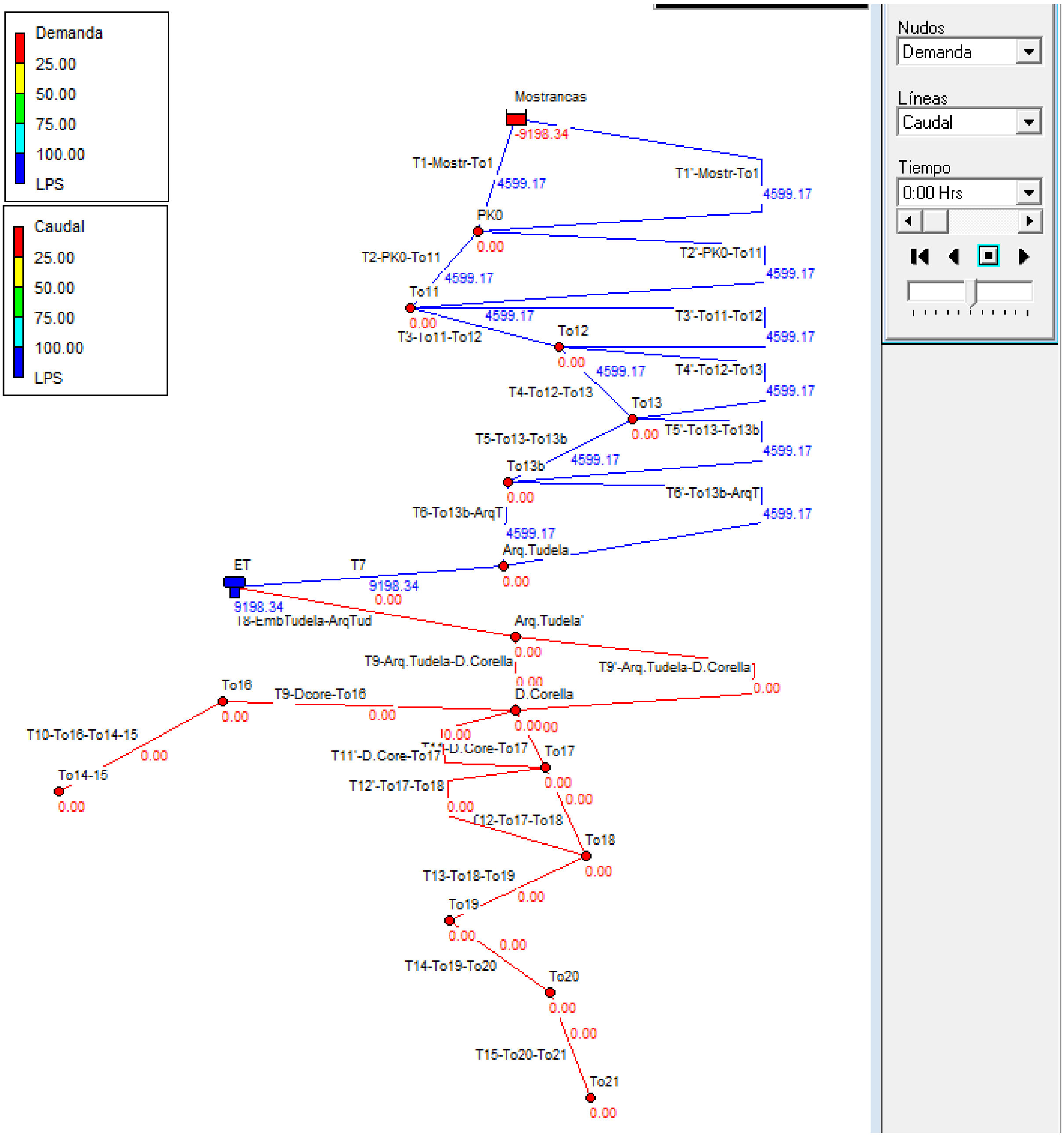
Demanda
25.00
50.00
75.00
100.00
LPS
Caudal
25.00
50.00
75.00
100.00
LPS
Datos
Plano
Mostrancas
-12484.46
T1-Mostr-To1
6242.23
T1'-Mostr-To1
6242.23
PK0
0.00
T2-PK0-To11
6242.23
T2'-PK0-To11
6242.23
To11
4791.52
2901.41
T3-To11-To12
T3'-To11-To12
4791.52
To12
642.62
4470.21
T4'-To12-To13
4470.21
T4-To12-To13
To13
1727.90
T5'-To13-To13b
T5-To13-To13b
3606.26
3606.26
To13b
320.00
T6'-To13b-ArqT
3446.26
T6-To13b-ArqT
3446.26
Arq.Tudela
0.00
ET
T7
6892.53
0.00
6892.53
T8-EmbTudela-ArqTud
Arq.Tudela'
0.00
T9-Arq.Tudela-D.Corella
T9'-Arq.Tudela-D.Corella
0.00
0.00
D.Corella
To16
T9-Dcore-To16
0.00
0.00
0.0000
T10-To16-To14-15
0.00
To14-15
0.00
0.00
T11-D.Core-To17
T11'-D.Core-To17
To17
0.00
T12'-To17-To18
0.00
0.00
T12-To17-To18
To18
0.00
T13-To18-To19
0.00
To19
0.00
0.00
T14-To19-To20
To20
0.00
0.00
T15-To20-To21
To21
0.00

El caudal obtenido en la conducción de llenado de la balsa es de 6.892 l/s.

Una vez llena la balsa se para el modelo.

10.6. MODELO DE REGULACIÓN CON BALSA DE MOSTRAKAS =474 M.SN.M, COTA LÁMINA DE AGUA DE BALSA DE TUDELA 421,8 M.S.N.M., DEMANDA ENTRE MOSTRAKAS Y TUDELA 0% Y DEMANDA AGUAS ABAJO DE BALSA DE TUDELA = 0%

El presente modelo es similar al anterior, pero en este escenario se asume que no hay demandas en tomas, y por lo tanto se calcula el caudal máximo que puede llegar a la balsa.


Demanda
25.00
50.00
75.00
100.00
LPS
Caudal
25.00
50.00
75.00
100.00
LPS
Mostrancas
-9198.34
T1-Mostr-To1
4599.17
T1'-Mostr-To1
4599.17
PK0
0.00
T2-PK0-To11
4599.17
T2'-PK0-To11
4599.17
To11
0.00
4599.17
T3'-To11-To12
4599.17
T3-To11-To12
To12
0.00
4599.17
T4'-To12-To13
4599.17
T4-To12-To13
To13
0.00
T5'-To13-To13b
4599.17
T5-To13-To13b
To13b
4599.17
0.00
T6'-To13b-ArqT
4599.17
T6-To13b-ArqT
4599.17
Arq.Tudela
0.00
ET
T7
9198.34
0.00
9198.34
T8-EmbTudela-ArqTud
Arq.Tudela'
0.00
T9-Arq.Tudela-D.Corella
T9'-Arq.Tudela-D.Corella
0.00
0.00
D.Corella
To16
T9-Dcore-To16
0.00
0.00
0.0000
T10-To16-To14-15
0.00
T11'-D.Core-To17
0.00
T11-D.Core-To17
To17
To14-15
0.00
T12'-To17-To18
0.00
0.00
0.00
T12-To17-To18
To18
0.00
T13-To18-To19
0.00
To19
0.00
0.00
T14-To19-To20
To20
0.00
0.00
T15-To20-To21
To21
0.00

Nudos: Demanda

Líneas: Caudal

Tiempo: 0:00 Hrs

El caudal máximo entrante a la balsa es de 9.198 l/s

11. APÉNDICE-6.2: CÁLCULO HIDRÁULICO, COMPROBACIÓN DE PIEZOMÉTRICA (COTA DE EXPLOTACIÓN 474,0 M.S.N.M.) MES DE MÁXIMA DEMANDA.

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

DATOS GENERALES

Altura minima sobre clave de tubería>=	2,00
Cota nivel toma desde balsas Mostrakas	**474,00**
Sobrepresión	10,0%
Timbraje mínimo (mca)	60,00
Presión mínima en tomas (mca)	10,00
Pérdida de carga adicional por codos y otros	2,00%
Caudal total inicio (l/s)	15.742
Fecha de análisis máxima demanda	**julio**

Balsa Mostrakas		
NMN	**Nmin**	
474,40	468,00	
Dot. de riego s/ estudio (l/s-Ha)		
Julio	Agosto	
0,971	0,825	Datos s/ estudio de necesidades hídricas
31-jul	31-ago	
10.150	11.840	Caudal de entrada en la balsa de Tudela s/ regulación

Distancia minina (m) de piezométrica s/ clave tubería>	**3,0**

DATOS DE TOMAS HASTA BALSA TUDELA

Toma	**PK acum**	**Q (l/s) total análisis**	**Abast (l/s)**	**Coef. Punta**	**l/s-Ha**	**Sup. Riego (Ha)**	**Sector**	**Cota TN**	**Cota Piezom.**	**VH toma (1)**	**Presión dinam.**	Cumple?	**P.est +sobrep.**
								Resultado					
11,00	14.290	2.901,41		1,05	0,971	2.852,00	XI	428,87	449,59	0,39	20,33	si	49,64
12,00	26.130	642,62		1,00	0,971	662,00	XII	363,58	436,05	0,44	72,04	si	121,46
13,00	38.630	1.727,90		1,00	0,971	1.780,00	XIII	303,08	414,10	0,72	110,30	si	188,01
13b	42.270	320,00	320,00	1,00	0,971	0,00		374,38	409,32	0,44	34,50	si	109,59
		5.591,93	320,00			5.294,00							

(1) Asume derivación por una tubería

CONDICIÓN DE BALSA DE TUDELA

	PK	**Q entrante (l/s)**	**Q saliente (l/s)**	**Cota toma**	**Cota TN arqueta**	**Cota piezom en tubería arqueta**	**VH en toma (m)**	**Cota entrada a embalse**	
					Resultado				
Balsa Tudela	49.197,00	10.150,00	14.921,24	386,30	375,38	405,14	0,00	405,14	El llenado se realiza por el desagüe de fondo

Cota de explotación máxima (NMN)	422,00		
Cota de explotación mínima	**405,14**	Cota nivel de presa s/ curva gasto	
Explotación con bypass	**no**	Reducción de caudales en toma	0,0%
Cota explotación análisis hidráulico	405,14	Cota nivel de presa s/ curva gasto	

DATOS DE TOMAS DESDE BALSA TUDELA

Toma	**PK acum**	**Q (l/s) incl. Abast**	**Abast (l/s)**	**Coef. Punta**	**l/s-Ha**	**Sup. Riego (Ha)**	**Sector**	**Cota TN**	**Cota Piezom.**	**VH toma**	**Presión dinam. Toma**	Cumple>10 mca?	**P.est +sobrep.**
								Resultado					
14,00	4.391	1.028,00		1,00	0,971	1.059,00	XIV	375,73	396,28	0,51	20,04	si	108,10
15,00	4.391	2.620,97		1,00	0,971	2.700,00	XV	375,73	396,28	0,51	20,04	si	108,10
16,00	1.150	2.083,48		1,05	0,971	2.048,00	XVI	382,53	400,11	0,62	16,95	si	100,61
Derivación Corella	50.842	5.732,45				5.807,00		375,86	401,90		26,04	si	107,96
17,00	53.572	1.445,46	74,11	1,05	0,971	1.348,00	XVII	378,68	399,11	0,51	19,91	si	104,85
18,00	56.802	2.276,36		1,00	0,971	2.345,00	XVIII	361,75	394,84	0,82	32,26	si	123,47
19,00	62.412	3.221,86		1,05	0,971	3.167,00	XIX	371,05	391,03	0,91	19,07	si	113,25
20,00	64.852	1.267,59		1,05	0,971	1.246,00	XX	359,81	390,61	0,51	30,29	si	125,61
21,00	66.907	977,52		1,00	0,971	1.007,00	XXI	373,36	390,05	0,14	16,55	si	110,70
Caudal aguas abajo balsa		14.921,24	74,11			14.920,00							

PARÁMETROS HIDRÁULICOS

Material		Kcalc. (mm)	Kmin (mm)	Kmax (mm)
Fundición	F	0,1	0,05	0,125
Acero	AC	0,05	0,03	0,15
Hormigón	HA	0,15	0,03	0,3
PRFV	PRFVSN10	0,01	0,007	0,05
PE	PE	0,01	0,007	0,05
PVC	PVC	0,01	0,007	0,05

Temperature	Dynamic Viscosity	Kinematic Viscosity
- t -	*- μ -*	*- ν -*
(° F)	*(lb s/ft²) x 10⁻⁵*	*(ft²/s) x 10⁻⁵*
32	3.732	1.924
40	3.228	1.664
50	2.730	1.407
60	2.344	1.210
70	2.034	1.052
80	1.791	0.926
90	1.500	0.823
100	1.423	0.738
120	1.164	0.607
140	0.974	0.511
160	0.832	0.439
180	0.721	0.383
200	0.634	0.339
212	0.589	0.317

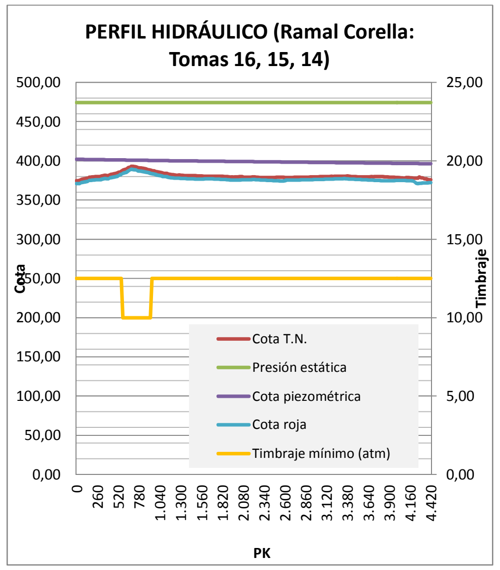
viscosidad 20ºc	1,01,E-06
viscosidad 10º	1,31,E-06

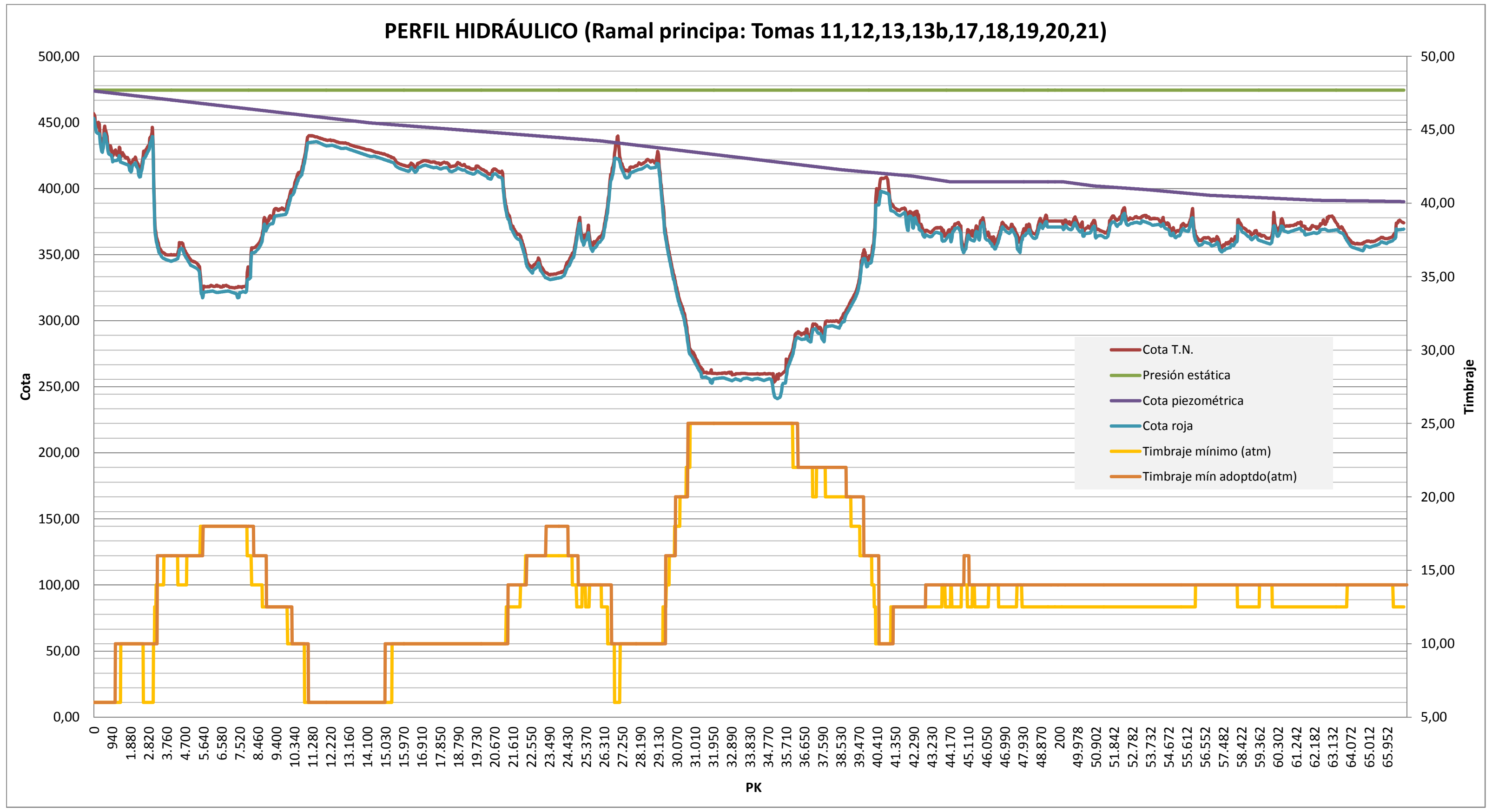
Valores de E y Kc s/ Mendiluce

Material		**E (kg/m^2)**	**Kc (10^{10}/E)**
Fundición	F	1,1E+10	0,89
Acero	A	2,1E+10	0,48
Hormigón	HA	3,0E+09	3,33
Amianto-cemento	AC	1,9E+09	5,41
PVC	PVC	3,0E+08	33,33
PE	PE	1,0E+08	100,00
PRFV	PRFV	1,5E+09	6,67

CAMBIOS DE SECCIÓN DE TUBERÍAS

Tramo	**Toma**	**Pki**	**PKf**	**Long (m)**	**Mat. Tub**	**Nº tub**	**DN (mm)**	**Dint (mm)**	**Q toma (L/S)**	**Q tot (l/s)**	**Q tub (l/s)**	**v. tub. (m/s)**
CN1-PK0		0	142	142	ac	2,00	2.000	2.000		15.741,93	7.870,96	2,51
PK0-T11		0	14.290	14.290	ac	2,00	2.000	2.000		15.741,93	7.870,96	2,51
T11 -T12	11	14.290	26.130	11.840	ac	2,00	1.800	1.800	2.901,41	12.840,52	6.420,26	2,52
T12 -T13	12	26.130	38.630	12.500	ac	2,00	1.800	1.800	642,62	12.197,90	6.098,95	2,40
T13 -T13b	13	38.630	42.270	3.640	ac	2,00	1.800	1.800	1.727,90	10.470,00	5.235,00	2,06
T13b - arq.Tudela	13b	42.270	49.197	6.927	ac	2,00	1.600	1.600	320,00	10.150,00	5.075,00	2,53
Arq. Tudela	Balsa Tudela	0	280	280	ac	1,00	2.200	2.200		10.150,00	10.150,00	2,67
Balsa Tudela-arq derv.	Balsa Tudela	0	280	280	ac	1,00	2.200	2.200		14.921,24	14.921,24	3,93
Arq.Tudela-Deriv.Corella	Arq. Tudela	49.197	50.842	1.645	ac	2,00	1.900	1.900		14.921,24	7.460,62	2,63
Deriv.Corella-T17	14+15+16	50.842	53.572	2.730	ac	2,00	1.800	1.800	5.732,45	9.188,79	4.594,40	1,81
T17-T18	17	53.572	56.802	3.230	ac	2,00	1.600	1.600	1.445,46	7.743,33	3.871,67	1,93
T18-T19	18	56.802	62.412	5.610	ac	1,00	1.800	1.800	2.276,36	5.466,97	5.466,97	2,15
T19-T20	19	62.412	64.852	2.440	ac	1,00	1.500	1.500	3.221,86	2.245,11	2.245,11	1,27
T20-T21	20	64.852	66.907	2.055	ac	1,00	1.300	1.300	1.267,59	977,52	977,52	0,74
Deriv. Corella-T16	16,00	0	1.160	1.160	ac	1,00	1.800	1.800		5.732,45	5.732,45	2,25
T16-T14+15	14+15	1.160	4.394	3.234	ac	1,00	1.600	1.600	2.083,48	3.648,97	3.648,97	1,82





CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
CN1-PK0+00	0,00	0,00	0,00	468,00	466,00	463,80	10,60	11,66	6,00	6,00	463,60	474,40	x		15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000	si	2,5	0	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,0000	474,00	10,20	8,20	4,4
CN1-PK0+00	20,00	20,00	20,00	468,87	466,87	464,67	9,73	10,71	6,00	6,00	464,47	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,0338	473,97	9,30	7,30	4,4
CN1-PK0+00	40,00	40,00	20,00	464,75	462,75	460,55	13,85	15,23	6,00	6,00	460,35	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,0677	473,93	13,38	11,38	4,4
CN1-PK0+00	60,00	60,00	20,00	463,04	461,04	458,84	15,56	17,11	6,00	6,00	458,64	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,1015	473,90	15,06	13,06	4,4
CN1-PK0+00	80,00	80,00	20,00	460,62	458,62	456,42	17,98	19,78	6,00	6,00	456,22	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,1353	473,86	17,44	15,44	4,4
CN1-PK0+00	100,00	100,00	20,00	458,97	456,97	454,77	19,63	21,59	6,00	6,00	454,57	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,1692	473,83	19,06	17,06	4,4
CN1-PK0+00	120,00	120,00	20,00	457,72	455,72	453,52	20,88	22,97	6,00	6,00	453,32	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,2030	473,80	20,28	18,28	4,4
CN1-PK0+00	142,00	142,00	22,00	456,71	454,71	452,51	21,90	24,08	6,00	6,00	452,31	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	22	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,2402	473,76	21,25	19,25	4,4
C.N.-T11	0,00	0,00	0,00	456,56	455,06	453,06	21,34	23,48	6,00	6,00	452,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	0	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,2402	473,76	20,70	18,70	3,7
C.N.-T11	20,00	20,00	20,00	455,78	453,50	451,50	22,90	25,19	6,00	6,00	451,30	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,2740	473,73	22,22	20,22	4,5
C.N.-T11	40,00	40,00	20,00	455,05	451,95	449,95	24,46	26,90	6,00	6,00	449,75	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,3079	473,69	23,75	21,75	5,3
C.N.-T11	60,00	60,00	20,00	454,17	450,39	448,39	26,01	28,61	6,00	6,00	448,19	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,3417	473,66	25,27	23,27	6,0
C.N.-T11	80,00	80,00	20,00	450,39	448,83	446,83	27,57	30,33	6,00	6,00	446,63	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,3755	473,62	26,79	24,79	3,8
C.N.-T11	100,00	100,00	20,00	449,28	447,27	445,27	29,13	32,04	6,00	6,00	445,07	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,4093	473,59	28,32	26,32	4,2
C.N.-T11	120,00	120,00	20,00	448,24	445,72	443,72	30,68	33,75	6,00	6,00	443,52	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,4432	473,56	29,84	27,84	4,7
C.N.-T11	140,00	140,00	20,00	446,85	444,42	442,42	31,99	35,18	6,00	6,00	442,22	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,4770	473,52	31,11	29,11	4,6
C.N.-T11	160,00	160,00	20,00	447,08	444,06	442,06	32,34	35,57	6,00	6,00	441,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,5108	473,49	31,43	29,43	5,2
C.N.-T11	180,00	180,00	20,00	448,04	443,96	441,96	32,44	35,68	6,00	6,00	441,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,5447	473,46	31,50	29,50	6,3
C.N.-T11	200,00	200,00	20,00	446,50	443,86	441,86	32,54	35,79	6,00	6,00	441,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,5785	473,42	31,56	29,56	4,8
C.N.-T11	220,00	220,00	20,00	448,24	443,76	441,76	32,64	35,90	6,00	6,00	441,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,6123	473,39	31,63	29,63	6,7
C.N.-T11	240,00	240,00	20,00	450,01	443,66	441,66	32,74	36,01	6,00	6,00	441,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,6462	473,35	31,69	29,69	8,5
C.N.-T11	260,00	260,00	20,00	449,71	443,56	441,56	32,84	36,12	6,00	6,00	441,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,6800	473,32	31,76	29,76	8,3
C.N.-T11	280,00	280,00	20,00	448,21	443,42	441,42	32,98	36,28	6,00	6,00	441,22	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,7138	473,29	31,87	29,87	7,0
C.N.-T11	300,00	300,00	20,00	444,30	441,92	439,92	34,48	37,93	6,00	6,00	439,72	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,7477	473,25	33,34	31,34	4,6
C.N.-T11	320,00	320,00	20,00	440,80	439,05	437,05	37,35	41,08	6,00	6,00	436,85	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,7815	473,22	36,17	34,17	3,9
C.N.-T11	340,00	340,00	20,00	438,88	436,34	434,34	40,06	44,06	6,00	6,00	434,14	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,8153	473,18	38,84	36,84	4,7
C.N.-T11	360,00	360,00	20,00	437,22	434,37	432,37	42,03	46,24	6,00	6,00	432,17	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,8491	473,15	40,78	38,78	5,1
C.N.-T11	380,00	380,00	20,00	435,65	432,59	430,59	43,81	48,19	6,00	6,00	430,39	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,8830	473,12	42,53	40,53	5,3
C.N.-T11	400,00	400,00	20,00	434,54	430,83	428,83	45,57	50,13	6,00	6,00	428,63	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,9168	473,08	44,26	42,26	5,9
C.N.-T11	420,00	420,00	20,00	431,90	429,63	427,63	46,78	51,45	6,00	6,00	427,43	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,9506	473,05	45,42	43,42	4,5
C.N.-T11	440,00	440,00	20,00	431,47	429,42	427,42	46,98	51,68	6,00	6,00	427,22	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	0,9845	473,02	45,59	43,59	4,2
C.N.-T11	460,00	460,00	20,00	433,05	430,86	428,86	45,54	50,09	6,00	6,00	428,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,0183	472,98	44,12	42,12	4,4
C.N.-T11	480,00	480,00	20,00	434,66	432,74	430,74	43,66	48,02	6,00	6,00	430,54	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,0521	472,95	42,21	40,21	4,1
C.N.-T11	500,00	500,00	20,00	436,29	434,62	432,62	41,78	45,96	6,00	6,00	432,42	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,0860	472,91	40,29	38,29	3,9
C.N.-T11	520,00	520,00	20,00	438,83	437,19	435,19	39,21	43,14	6,00	6,00	434,99	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,1198	472,88	37,69	35,69	3,8
C.N.-T11	540,00	540,00	20,00	444,46	441,26	439,26	35,15	38,66	6,00	6,00	439,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,1536	472,85	33,59	31,59	5,4
C.N.-T11	560,00	560,00	20,00	447,09	443,48	441,48	32,92	36,22	6,00	6,00	441,28	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,1875	472,81	31,34	29,34	5,8
C.N.-T11	580,00	580,00	20,00	445,59	443,19	441,19	33,21	36,53	6,00	6,00	440,99	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,2213	472,78	31,59	29,59	4,6
C.N.-T11	600,00	600,00	20,00	444,15	442,08	440,08	34,32	37,75	6,00	6,00	439,88	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,2551	472,74	32,67	30,67	4,3
C.N.-T11	620,00	620,00	20,00	443,08	440,84	438,84	35,57	39,12	6,00	6,00	438,64	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,2889	472,71	33,88	31,88	4,4
C.N.-T11	640,00	640,00	20,00	442,01	438,45	436,45	37,95	41,75	6,00	6,00	436,25	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,3228	472,68	36,23	34,23	5,8
C.N.-T11	660,00	660,00	20,00	440,98	437,21	435,21	39,19	43,11	6,00	6,00	435,01	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,3566	472,64	37,44	35,44	6,0
C.N.-T11	680,00	680,00	20,00	439,32	436,28	434,28	40,12	44,13	6,00	6,00	434,08	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,3904	472,61	38,33	36,33	5,2
C.N.-T11	700,00	700,00	20,00	436,07	434,22	432,22	42,18	46,40	6,00	6,00	432,02	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,4243	472,58	40,36	38,36	4,1
C.N.-T11	720,00	720,00	20,00	434,14	431,89	429,89	44,51	48,96	6,00	6,00	429,69	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,4581	472,54	42,65	40,65	4,4
C.N.-T11	740,00	740,00	20,00	432,59	430,30	428,30	46,10	50,71	6,00	6,00	428,10	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,4919	472,51	44,21	42,21	4,5
C.N.-T11	760,00	760,00	20,00	430,57	428,78	426,78	47,62	52,39	6,00	6,00	426,58	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,5258	472,47	45,70	43,70	4,0
C.N.-T11	780,00	780,00	20,00	429,83	427,95	425,95	48,45	53,29	6,00	6,00	425,75	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,5596	472,44	46,49	44,49	4,1
C.N.-T11	800,00	800,00	20,00	429,59	427,83	425,83	48,57	53,43	6,00	6,00	425,63	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,5934	472,41	46,58	44,58	4,0
C.N.-T11	820,00	820,00	20,00	429,26	427,73	425,73	48,67	53,54	6,00	6,00	425,53	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,6273	472,37	46,64	44,64	3,7
C.N.-T11	840,00	840,00	20,00	430,18	427,63	425,63	48,77	53,65	6,00	6,00	425,43	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,6611	472,34	46,71	44,71	4,7
C.N.-T11	860,00	860,00	20,00	432,29	427,53	425,53	48,87	53,76	6,00	6,00	425,33	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,6949	472,31	46,77	44,77	7,0
C.N.-T11	880,00	880,00	20,00	430,77	427,43	425,43	48,97	53,87	6,00	6,00	425,23	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,7287	472,27	46,84	44,84	5,5
C.N.-T11	900,00	900,00	20,00	429,69	427,31	425,31	49,09	54,00	6,00	6,00	425,11	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,7626	472,24	46,93	44,93	4,6
C.N.-T11	920,00	920,00	20,00	428,40	426,50	424,50	49,90	54,89	6,00	6,00	424,30	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,7964	472,20	47,70	45,70	4,1
C.N.-T11	940,00	940,00	20,00	426,83	425,00	423,00	51,40	56,54	6,00	6,00	422,80	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,8302	472,17	49,17	47,17	4,0
C.N.-T11	960,00	960,00	20,00	425,08	423,48	421,48	52,92	58,22	6,00	10,00	421,28	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,8641	472,14	50,66	48,66	3,8
C.N.-T11	980,00	980,00	20,00	424,43	422,24	420,24	54,16	59,58	6,00	10,00	420,04	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,8979	472,10	51,87	49,87	4,4
C.N.-T11	1.000,00	1.000,00	20,00	424,88	422,57	420,57	53,83	59,21	6,00	10,00	420,37	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,9317	472,07	51,50	49,50	4,5
C.N.-T11	1.020,00	1.020,00	20,00	426,20	422,90	420,90	53,50	58,85	6,00	10,00	420,70	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,9656	472,03	51,14	49,14	5,5
C.N.-T11	1.040,00	1.040,00	20,00	426,80	422,94	420,94	53,46	58,81	6,00	10,00	420,74	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	1,9994	472,00	51,06	49,06	6,1
C.N.-T11	1.060,00	1.060,00	20,00	427,32	422,98	420,98	53,42	58,77	6,00	10,00	420,78	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,0332	471,97	50,99	48,99	6,5
C.N.-T11	1.080,00	1.080,00	20,00	428,54	423,02	421,02	53,38	58,72	6,00	10,00	420,82	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,0670	471,93	50,92	48,92	7,7
C.N.-T11	1.100,00	1.100,00	20,00	428,83	423,06	421,06	53,34	58,68	6,00	10,00	420,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,1009	471,90	50,84	48,84	8,0
C.N.-T11	1.120,00	1.120,00	20,00	429,18	423,10	421,10	53,30	58,63	6,00	10,00	420,90	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,1347	471,87	50,77	48,77	8,3
C.N.-T11	1.140,00	1.140,00	20,00	428,19	423,14	421,14	53,26	58,59	6,00	10,00	420,94	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,1685	471,83	50,69	48,69	7,3
C.N.-T11	1.160,00	1.160,00	20,00	427,47	423,18	421,18	53,22	58,55	6,00	10,00	420,98	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,2024	471,80	50,62	48,62	6,5
C.N.-T11	1.180,00	1.180,00	20,00	426,76	423,22	421,22	53,18	58,50	6,00	10,00	421,02	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,2362	471,76	50,55	48,55	5,7
C.N.-T11	1.200,00	1.200,00	20,00	425,19	423,26	421,26	53,14	58,46	6,00	10,00	421,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,2700	471,73	50,47	48,47	4,1
C.N.-T11	1.220,00	1.220,00	20,00	424,82	423,30	421,30	53,10	58,41	6,00	10,00	421,10	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,3039	471,70	50,40	48,40	3,7
C.N.-T11	1.240,00	1.240,00	20,00	426,77	423,52	421,52	52,88	58,17	6,00	10,00	421,32	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,3377	471,66	50,14	48,14	5,4
C.N.-T11	1.260,00	1.260,00	20,00	427,40	424,16	422,16	52,24	57,46	6,00	10,00	421,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,3715	471,63	49,47	47,47	5,4
C.N.-T11	1.280,00	1.280,00	20,00	426,43	424,81	422,81	51,59	56,75	6,00	10,00	422,61	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,4054	471,59	48,79	46,79	3,8
C.N.-T11	1.300,00	1.300,00	20,00	427,66	425,79	423,79	50,61	55,67	6,00	10,00	423,59	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,4392	471,56	47,77	45,77	4,1
C.N.-T11	1.320,00	1.320,00	20,00	431,29	426,81	424,81	49,59	54,55	6,00	10,00	424,61	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,4730	471,53	46,72	44,72	6,7
C.N.-T11	1.340,00	1.340,00	20,00	430,56	426,03	424,03	50,37	55,41	6,00	10,00	423,83	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,5068	471,49	47,47	45,47	6,7
C.N.-T11	1.360,00	1.360,00	20,00	426,23	423,48	421,48	52,92	58,21	6,00	10,00	421,28	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,5407	471,46	49,98	47,98	4,9
C.N.-T11	1.380,00	1.380,00	20,00	423,80	421,99	419,99	54,41	59,86	6,00	10,00	419,79	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,5745	471,43	51,44	49,44	4,0
C.N.-T11	1.400,00	1.400,00	20,00	423,84	421,84	419,84	54,56	60,02	10,00	10,00	419,64	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,6083	471,39	51,55	49,55	4,2
C.N.-T11	1.420,00	1.420,00	20,00	425,18	421,73	419,73	54,67	60,14	10,00	10,00	419,53	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,6422	471,36	51,63	49,63	5,7
C.N.-T11	1.440,00	1.440,00	20,00	426,77	421,62	419,62	54,78	60,26	10,00	10,00	419,42	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,6760	471,32	51,70	49,70	7,3
C.N.-T11	1.460,00	1.460,00	20,00	427,02	421,51	419,51	54,89	60,38	10,00	10,00	419,31	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,7098	471,29	51,78	49,78	7,7
C.N.-T11	1.480,00	1.480,00	20,00	427,23	421,41	419,41	55,00	60,49	10,00	10,00	419,21	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,7437	471,26	51,85	49,85	8,0
C.N.-T11	1.500,00	1.500,00	20,00	426,69	421,30	419,30	55,10	60,61	10,00	10,00	419,10	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,7775	471,22	51,93	49,93	7,6
C.N.-T11	1.520,00	1.520,00	20,00	426,22	421,19	419,19	55,21	60,73	10,00	10,00	418,99	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,8113	471,19	52,00	50,00	7,2
C.N.-T11	1.540,00	1.540,00	20,00	425,55	421,08	419,08	55,32	60,85	10,00	10,00	418,88	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,8452	471,15	52,07	50,07	6,7
C.N.-T11	1.560,00	1.560,00	20,00	425,20	420,97	418,97	55,43	60,97	10,00	10,00	418,77	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,8790	471,12	52,15	50,15	6,4
C.N.-T11	1.580,00	1.580,00	20,00	424,53	420,86	418,86	55,54	61,09	10,00	10,00	418,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,9128	471,09	52,22	50,22	5,9
C.N.-T11	1.600,00	1.600,00	20,00	423,87	420,76	418,76	55,65	61,21	10,00	10,00	418,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,9466	471,05	52,30	50,30	5,3
C.N.-T11	1.620,00	1.620,00	20,00	423,29	420,65	418,65	55,75	61,33	10,00	10,00	418,45	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	2,9805	471,02	52,37	50,37	4,8
C.N.-T11	1.640,00	1.640,00	20,00	422,99	420,54	418,54	55,86	61,45	10,00	10,00	418,34	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,0143	470,99	52,45	50,45	4,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	1.660,00	1.660,00	20,00	422,86	420,43	418,43	55,97	61,57	10,00	10,00	418,23	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,0481	470,95	52,52	50,52	4,6
C.N.-T11	1.680,00	1.680,00	20,00	423,02	420,32	418,32	56,08	61,69	10,00	10,00	418,12	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,0820	470,92	52,60	50,60	4,9
C.N.-T11	1.700,00	1.700,00	20,00	423,44	420,21	418,21	56,19	61,80	10,00	10,00	418,01	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,1158	470,88	52,67	50,67	5,4
C.N.-T11	1.720,00	1.720,00	20,00	423,14	420,11	418,11	56,29	61,92	10,00	10,00	417,91	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,1496	470,85	52,74	50,74	5,2
C.N.-T11	1.740,00	1.740,00	20,00	423,26	420,00	418,00	56,40	62,04	10,00	10,00	417,80	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,1835	470,82	52,82	50,82	5,5
C.N.-T11	1.760,00	1.760,00	20,00	422,52	419,89	417,89	56,51	62,16	10,00	10,00	417,69	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,2173	470,78	52,89	50,89	4,8
C.N.-T11	1.780,00	1.780,00	20,00	422,03	419,78	417,78	56,62	62,28	10,00	10,00	417,58	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,2511	470,75	52,97	50,97	4,4
C.N.-T11	1.800,00	1.800,00	20,00	421,70	419,45	417,45	56,95	62,64	10,00	10,00	417,25	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,2849	470,72	53,26	51,26	4,5
C.N.-T11	1.820,00	1.820,00	20,00	420,22	418,30	416,30	58,10	63,91	10,00	10,00	416,10	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,3188	470,68	54,38	52,38	4,1
C.N.-T11	1.840,00	1.840,00	20,00	418,48	416,93	414,93	59,47	65,42	10,00	10,00	414,73	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,3526	470,65	55,72	53,72	3,7
C.N.-T11	1.860,00	1.860,00	20,00	417,59	415,73	413,73	60,67	66,73	10,00	10,00	413,53	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,3864	470,61	56,88	54,88	4,1
C.N.-T11	1.880,00	1.880,00	20,00	416,85	415,20	413,20	61,21	67,33	10,00	10,00	413,00	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,4203	470,58	57,38	55,38	3,9
C.N.-T11	1.900,00	1.900,00	20,00	416,63	414,83	412,83	61,57	67,72	10,00	10,00	412,63	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,4541	470,55	57,71	55,71	4,0
C.N.-T11	1.920,00	1.920,00	20,00	416,96	414,47	412,47	61,93	68,12	10,00	10,00	412,27	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,4879	470,51	58,04	56,04	4,7
C.N.-T11	1.940,00	1.940,00	20,00	416,81	415,10	413,10	61,30	67,43	10,00	10,00	412,90	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,5218	470,48	57,38	55,38	3,9
C.N.-T11	1.960,00	1.960,00	20,00	419,30	416,71	414,71	59,69	65,66	10,00	10,00	414,51	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,5556	470,44	55,73	53,73	4,8
C.N.-T11	1.980,00	1.980,00	20,00	420,15	418,31	416,31	58,09	63,90	10,00	10,00	416,11	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,5894	470,41	54,10	52,10	4,0
C.N.-T11	2.000,00	2.000,00	20,00	421,03	419,27	417,27	57,13	62,84	10,00	10,00	417,07	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,6233	470,38	53,11	51,11	4,0
C.N.-T11	2.020,00	2.020,00	20,00	421,59	419,60	417,60	56,80	62,48	10,00	10,00	417,40	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,6571	470,34	52,75	50,75	4,2
C.N.-T11	2.040,00	2.040,00	20,00	422,07	419,91	417,91	56,50	62,14	10,00	10,00	417,71	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,6909	470,31	52,40	50,40	4,4
C.N.-T11	2.060,00	2.060,00	20,00	422,02	420,21	418,21	56,19	61,80	10,00	10,00	418,01	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,7247	470,28	52,06	50,06	4,0
C.N.-T11	2.080,00	2.080,00	20,00	422,07	420,52	418,52	55,88	61,47	10,00	10,00	418,32	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,7586	470,24	51,72	49,72	3,7
C.N.-T11	2.100,00	2.100,00	20,00	422,36	420,83	418,83	55,57	61,13	10,00	10,00	418,63	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,7924	470,21	51,38	49,38	3,7
C.N.-T11	2.120,00	2.120,00	20,00	422,90	421,14	419,14	55,26	60,79	10,00	10,00	418,94	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,8262	470,17	51,03	49,03	4,0
C.N.-T11	2.140,00	2.140,00	20,00	423,68	421,43	419,43	54,97	60,47	10,00	10,00	419,23	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,8601	470,14	50,71	48,71	4,4
C.N.-T11	2.160,00	2.160,00	20,00	423,37	421,01	419,01	55,39	60,93	10,00	10,00	418,81	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,8939	470,11	51,10	49,10	4,6
C.N.-T11	2.180,00	2.180,00	20,00	421,77	419,89	417,89	56,51	62,16	10,00	10,00	417,69	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,9277	470,07	52,18	50,18	4,1
C.N.-T11	2.200,00	2.200,00	20,00	420,32	418,76	416,76	57,64	63,40	10,00	10,00	416,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,9616	470,04	53,28	51,28	3,8
C.N.-T11	2.220,00	2.220,00	20,00	419,80	418,06	416,06	58,34	64,17	10,00	10,00	415,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	3,9954	470,00	53,94	51,94	3,9
C.N.-T11	2.240,00	2.240,00	20,00	419,76	417,80	415,80	58,60	64,46	10,00	10,00	415,60	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,0292	469,97	54,17	52,17	4,2
C.N.-T11	2.260,00	2.260,00	20,00	419,22	417,54	415,54	58,86	64,74	10,00	10,00	415,34	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,0631	469,94	54,39	52,39	3,9
C.N.-T11	2.280,00	2.280,00	20,00	418,79	416,86	414,86	59,54	65,50	10,00	10,00	414,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,0969	469,90	55,05	53,05	4,1
C.N.-T11	2.300,00	2.300,00	20,00	417,27	414,60	412,60	61,80	67,98	10,00	10,00	412,40	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,1307	469,87	57,27	55,27	4,9
C.N.-T11	2.320,00	2.320,00	20,00	414,99	412,57	410,57	63,83	70,21	10,00	10,00	410,37	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,1645	469,84	59,27	57,27	4,6
C.N.-T11	2.340,00	2.340,00	20,00	413,73	411,23	409,23	65,17	71,69	10,00	10,00	409,03	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,1984	469,80	60,57	58,57	4,7
C.N.-T11	2.360,00	2.360,00	20,00	413,06	410,58	408,58	65,82	72,41	10,00	10,00	408,38	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,2322	469,77	61,19	59,19	4,7
C.N.-T11	2.380,00	2.380,00	20,00	413,08	410,60	408,60	65,80	72,38	10,00	10,00	408,40	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,2660	469,73	61,14	59,14	4,7
C.N.-T11	2.400,00	2.400,00	20,00	413,36	410,94	408,94	65,46	72,01	10,00	10,00	408,74	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,2999	469,70	60,76	58,76	4,6
C.N.-T11	2.420,00	2.420,00	20,00	415,62	412,40	410,40	64,00	70,40	10,00	10,00	410,20	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,3337	469,67	59,26	57,26	5,4
C.N.-T11	2.440,00	2.440,00	20,00	416,82	414,17	412,17	62,23	68,45	10,00	10,00	411,97	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,3675	469,63	57,46	55,46	4,8
C.N.-T11	2.460,00	2.460,00	20,00	417,28	415,58	413,58	60,82	66,90	10,00	10,00	413,38	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,4014	469,60	56,02	54,02	3,9
C.N.-T11	2.480,00	2.480,00	20,00	418,23	416,63	414,63	59,77	65,75	10,00	10,00	414,43	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,4352	469,56	54,94	52,94	3,8
C.N.-T11	2.500,00	2.500,00	20,00	419,70	417,68	415,68	58,72	64,59	10,00	10,00	415,48	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,4690	469,53	53,85	51,85	4,2
C.N.-T11	2.520,00	2.520,00	20,00	421,01	419,13	417,13	57,27	63,00	10,00	10,00	416,93	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,5028	469,50	52,37	50,37	4,1
C.N.-T11	2.540,00	2.540,00	20,00	423,46	421,59	419,59	54,81	60,29	10,00	10,00	419,39	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,5367	469,46	49,87	47,87	4,1
C.N.-T11	2.560,00	2.560,00	20,00	426,01	424,09	422,09	52,31	57,54	6,00	10,00	421,89	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,5705	469,43	47,34	45,34	4,1
C.N.-T11	2.580,00	2.580,00	20,00	428,24	424,77	422,77	51,63	56,79	6,00	10,00	422,57	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,6043	469,40	46,62	44,62	5,7
C.N.-T11	2.600,00	2.600,00	20,00	427,85	424,81	422,81	51,59	56,75	6,00	10,00	422,61	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,6382	469,36	46,55	44,55	5,2
C.N.-T11	2.620,00	2.620,00	20,00	426,35	424,85	422,85	51,55	56,70	6,00	10,00	422,65	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,6720	469,33	46,48	44,48	3,7
C.N.-T11	2.640,00	2.640,00	20,00	427,76	425,38	423,38	51,02	56,13	6,00	10,00	423,18	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,7058	469,29	45,92	43,92	4,6
C.N.-T11	2.660,00	2.660,00	20,00	428,60	425,96	423,96	50,44	55,49	6,00	10,00	423,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,7397	469,26	45,30	43,30	4,8
C.N.-T11	2.680,00	2.680,00	20,00	429,23	426,54	424,54	49,86	54,85	6,00	10,00	424,34	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,7735	469,23	44,69	42,69	4,9
C.N.-T11	2.700,00	2.700,00	20,00	429,61	427,12	425,12	49,28	54,21	6,00	10,00	424,92	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,8073	469,19	44,07	42,07	4,7
C.N.-T11	2.720,00	2.720,00	20,00	429,97	427,70	425,70	48,70	53,57	6,00	10,00	425,50	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,8412	469,16	43,46	41,46	4,5
C.N.-T11	2.740,00	2.740,00	20,00	430,52	428,28	426,28	48,12	52,93	6,00	10,00	426,08	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,8750	469,13	42,85	40,85	4,4
C.N.-T11	2.760,00	2.760,00	20,00	430,83	428,86	426,86	47,54	52,30	6,00	10,00	426,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,9088	469,09	42,23	40,23	4,2
C.N.-T11	2.780,00	2.780,00	20,00	431,57	429,44	427,44	46,96	51,66	6,00	10,00	427,24	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,9426	469,06	41,62	39,62	4,3
C.N.-T11	2.800,00	2.800,00	20,00	431,94	430,02	428,02	46,38	51,02	6,00	10,00	427,82	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	4,9765	469,02	41,01	39,01	4,1
C.N.-T11	2.820,00	2.820,00	20,00	432,42	430,60	428,60	45,80	50,38	6,00	10,00	428,40	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,0103	468,99	40,39	38,39	4,0
C.N.-T11	2.840,00	2.840,00	20,00	432,72	431,18	429,18	45,22	49,74	6,00	10,00	428,98	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,0441	468,96	39,78	37,78	3,7
C.N.-T11	2.860,00	2.860,00	20,00	433,46	431,85	429,85	44,55	49,01	6,00	10,00	429,65	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,0780	468,92	39,07	37,07	3,8
C.N.-T11	2.880,00	2.880,00	20,00	437,17	433,28	431,28	43,13	47,44	6,00	10,00	431,08	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,1118	468,89	37,61	35,61	6,1
C.N.-T11	2.900,00	2.900,00	20,00	438,45	435,10	433,10	41,30	45,43	6,00	10,00	432,90	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,1456	468,85	35,75	33,75	5,5
C.N.-T11	2.920,00	2.920,00	20,00	438,88	436,66	434,66	39,74	43,71	6,00	10,00	434,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,1795	468,82	34,16	32,16	4,4
C.N.-T11	2.940,00	2.940,00	20,00	438,97	437,23	435,23	39,17	43,09	6,00	10,00	435,03	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,2133	468,79	33,56	31,56	3,9
C.N.-T11	2.960,00	2.960,00	20,00	439,08	437,53	435,53	38,87	42,75	6,00	10,00	435,33	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,2471	468,75	33,22	31,22	3,7
C.N.-T11	2.980,00	2.980,00	20,00	439,91	438,26	436,26	38,15	41,96	6,00	10,00	436,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,2810	468,72	32,46	30,46	3,8
C.N.-T11	3.000,00	3.000,00	20,00	442,22	439,77	437,77	36,63	40,29	6,00	10,00	437,57	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,3148	468,69	30,92	28,92	4,7
C.N.-T11	3.020,00	3.020,00	20,00	446,21	441,29	439,29	35,11	38,62	6,00	10,00	439,09	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,3486	468,65	29,36	27,36	7,1
C.N.-T11	3.040,00	3.040,00	20,00	443,01	441,22	439,22	35,18	38,70	6,00	10,00	439,02	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,3824	468,62	29,40	27,40	4,0
C.N.-T11	3.060,00	3.060,00	20,00	430,84	428,65	426,65	47,75	52,53	6,00	10,00	426,45	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,4163	468,58	41,94	39,94	4,4
C.N.-T11	3.080,00	3.080,00	20,00	417,92	415,57	413,57	60,83	66,91	10,00	10,00	413,37	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,4501	468,55	54,98	52,98	4,5
C.N.-T11	3.100,00	3.100,00	20,00	402,59	400,61	398,61	75,79	83,37	10,00	10,00	398,41	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,4839	468,52	69,91	67,91	4,2
C.N.-T11	3.120,00	3.120,00	20,00	387,60	386,01	384,01	90,39	99,43	10,00	16,00	383,81	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,5178	468,48	84,47	82,47	3,8
C.N.-T11	3.140,00	3.140,00	20,00	377,24	374,63	372,63	101,77	111,95	12,50	16,00	372,43	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,5516	468,45	95,82	93,82	4,8
C.N.-T11	3.160,00	3.160,00	20,00	372,11	369,96	367,96	106,44	117,08	12,50	16,00	367,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,5854	468,41	100,45	98,45	4,3
C.N.-T11	3.180,00	3.180,00	20,00	368,96	367,25	365,25	109,15	120,07	12,50	16,00	365,05	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,6193	468,38	103,13	101,13	3,9
C.N.-T11	3.200,00	3.200,00	20,00	366,62	364,56	362,56	111,85	123,03	12,50	16,00	362,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,6531	468,35	105,79	103,79	4,3
C.N.-T11	3.220,00	3.220,00	20,00	364,49	362,58	360,58	113,82	125,21	14,00	16,00	360,38	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,6869	468,31	107,74	105,74	4,1
C.N.-T11	3.240,00	3.240,00	20,00	362,90	361,32	359,32	115,08	126,59	14,00	16,00	359,12	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,7207	468,28	108,96	106,96	3,8
C.N.-T11	3.260,00	3.260,00	20,00	361,69	360,08	358,08	116,32	127,96	14,00	16,00	357,88	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,7546	468,25	110,17	108,17	3,8
C.N.-T11	3.280,00	3.280,00	20,00	360,71	358,84	356,84	117,56	129,32	14,00	16,00	356,64	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,7884	468,21	111,38	109,38	4,1
C.N.-T11	3.300,00	3.300,00	20,00	359,89	357,60	355,60	118,80	130,68	14,00	16,00	355,40	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,8222	468,18	112,58	110,58	4,5
C.N.-T11	3.320,00	3.320,00	20,00	358,77	356,36	354,36	120,04	132,05	14,00	16,00	354,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,8561	468,14	113,79	111,79	4,6
C.N.-T11	3.340,00	3.340,00	20,00	357,50	355,12	353,12	121,28	133,41	14,00	16,00	352,92	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,8899	468,11	114,99	112,99	4,6
C.N.-T11	3.360,00	3.360,00	20,00	356,32	354,01	352,01	122,39	134,63	14,00	16,00	351,81	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,9237	468,08	116,07	114,07	4,5
C.N.-T11	3.380,00	3.380,00	20,00	355,53	353,39	351,39	123,02	135,32	14,00	16,00	351,19	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,9576	468,04	116,66	114,66	4,3
C.N.-T11	3.400,00	3.400,00	20,00	354,77	352,89	350,89	123,51	135,86	14,00	16,00	350,69	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	5,9914	468,01	117,11	115,11	4,1
C.N.-T11	3.420,00	3.420,00	20,00	354,00	352,40	350,40	124,00	136,40	14,00	16,00	350,20	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,0252	467,97	117,57	115,57	3,8
C.N.-T11	3.440,00	3.440,00	20,00	353,89	351,91	349,91	124,49	136,94	14,00	16,00	349,71	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,0591	467,94	118,03	116,03	4,2
C.N.-T11	3.460,00	3.460,00	20,00	353,22	351,42	349,42	124,98	137,48	14,00	16,00	349,22	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,0929	467,91	118,49	116,49	4,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
C.N.-T11	3.480,00	3.480,00	20,00	352,66	350,93	348,93	125,47	138,02	14,00	16,00	348,73	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,1267	467,87	118,94	116,94	3,9
C.N.-T11	3.500,00	3.500,00	20,00	352,38	350,44	348,44	125,96	138,56	14,00	16,00	348,24	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,1605	467,84	119,40	117,40	4,1
C.N.-T11	3.520,00	3.520,00	20,00	351,98	349,95	347,95	126,45	139,10	14,00	16,00	347,75	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,1944	467,81	119,86	117,86	4,2
C.N.-T11	3.540,00	3.540,00	20,00	351,82	349,62	347,62	126,78	139,46	14,00	16,00	347,42	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,2282	467,77	120,15	118,15	4,4
C.N.-T11	3.560,00	3.560,00	20,00	351,70	349,46	347,46	126,94	139,63	14,00	16,00	347,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,2620	467,74	120,27	118,27	4,4
C.N.-T11	3.580,00	3.580,00	20,00	351,58	349,31	347,31	127,10	139,80	14,00	16,00	347,11	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,2959	467,70	120,40	118,40	4,5
C.N.-T11	3.600,00	3.600,00	20,00	351,44	349,15	347,15	127,25	139,98	14,00	16,00	346,95	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,3297	467,67	120,52	118,52	4,5
C.N.-T11	3.620,00	3.620,00	20,00	351,29	348,99	346,99	127,41	140,15	16,00	16,00	346,79	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,3635	467,64	120,65	118,65	4,5
C.N.-T11	3.640,00	3.640,00	20,00	351,11	348,83	346,83	127,57	140,33	16,00	16,00	346,63	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,3974	467,60	120,77	118,77	4,5
C.N.-T11	3.660,00	3.660,00	20,00	350,80	348,67	346,67	127,73	140,50	16,00	16,00	346,47	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,4312	467,57	120,90	118,90	4,3
C.N.-T11	3.680,00	3.680,00	20,00	350,32	348,51	346,51	127,89	140,68	16,00	16,00	346,31	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,4650	467,53	121,02	119,02	4,0
C.N.-T11	3.700,00	3.700,00	20,00	350,03	348,36	346,36	128,05	140,85	16,00	16,00	346,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,4989	467,50	121,15	119,15	3,9
C.N.-T11	3.720,00	3.720,00	20,00	350,02	348,26	346,26	128,15	140,96	16,00	16,00	346,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,5327	467,47	121,21	119,21	4,0
C.N.-T11	3.740,00	3.740,00	20,00	350,04	348,16	346,16	128,25	141,07	16,00	16,00	345,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,5665	467,43	121,28	119,28	4,1
C.N.-T11	3.760,00	3.760,00	20,00	349,91	348,06	346,06	128,35	141,18	16,00	16,00	345,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,6003	467,40	121,34	119,34	4,1
C.N.-T11	3.780,00	3.780,00	20,00	349,77	347,96	345,96	128,45	141,29	16,00	16,00	345,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,6342	467,37	121,41	119,41	4,0
C.N.-T11	3.800,00	3.800,00	20,00	349,67	347,86	345,86	128,55	141,40	16,00	16,00	345,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,6680	467,33	121,48	119,48	4,0
C.N.-T11	3.820,00	3.820,00	20,00	349,61	347,76	345,76	128,65	141,51	16,00	16,00	345,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,7018	467,30	121,54	119,54	4,1
C.N.-T11	3.840,00	3.840,00	20,00	349,64	347,66	345,66	128,75	141,62	16,00	16,00	345,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,7357	467,26	121,61	119,61	4,2
C.N.-T11	3.860,00	3.860,00	20,00	349,70	347,56	345,56	128,85	141,73	16,00	16,00	345,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,7695	467,23	121,68	119,68	4,3
C.N.-T11	3.880,00	3.880,00	20,00	349,72	347,46	345,46	128,95	141,84	16,00	16,00	345,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,8033	467,20	121,74	119,74	4,5
C.N.-T11	3.900,00	3.900,00	20,00	349,74	347,36	345,36	129,05	141,95	16,00	16,00	345,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,8372	467,16	121,81	119,81	4,6
C.N.-T11	3.920,00	3.920,00	20,00	349,77	347,26	345,26	129,15	142,06	16,00	16,00	345,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,8710	467,13	121,87	119,87	4,7
C.N.-T11	3.940,00	3.940,00	20,00	349,79	347,16	345,16	129,25	142,17	16,00	16,00	344,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,9048	467,10	121,94	119,94	4,8
C.N.-T11	3.960,00	3.960,00	20,00	349,99	347,06	345,06	129,35	142,28	16,00	16,00	344,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,9386	467,06	122,01	120,01	5,1
C.N.-T11	3.980,00	3.980,00	20,00	349,83	346,96	344,96	129,45	142,39	16,00	16,00	344,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	6,9725	467,03	122,07	120,07	5,1
C.N.-T11	4.000,00	4.000,00	20,00	349,90	346,96	344,96	129,44	142,39	16,00	16,00	344,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,0063	466,99	122,03	120,03	5,1
C.N.-T11	4.020,00	4.020,00	20,00	349,74	347,07	345,07	129,33	142,27	16,00	16,00	344,87	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,0401	466,96	121,89	119,89	4,9
C.N.-T11	4.040,00	4.040,00	20,00	349,77	347,18	345,18	129,22	142,15	16,00	16,00	344,98	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,0740	466,93	121,75	119,75	4,8
C.N.-T11	4.060,00	4.060,00	20,00	349,79	347,29	345,29	129,11	142,03	16,00	16,00	345,09	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,1078	466,89	121,61	119,61	4,7
C.N.-T11	4.080,00	4.080,00	20,00	349,76	347,40	345,40	129,01	141,91	16,00	16,00	345,20	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,1416	466,86	121,46	119,46	4,6
C.N.-T11	4.100,00	4.100,00	20,00	349,72	347,50	345,50	128,90	141,79	16,00	16,00	345,30	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,1755	466,82	121,32	119,32	4,4
C.N.-T11	4.120,00	4.120,00	20,00	349,76	347,61	345,61	128,79	141,67	16,00	16,00	345,41	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,2093	466,79	121,18	119,18	4,3
C.N.-T11	4.140,00	4.140,00	20,00	349,84	347,72	345,72	128,68	141,55	16,00	16,00	345,52	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,2431	466,76	121,04	119,04	4,3
C.N.-T11	4.160,00	4.160,00	20,00	349,76	347,83	345,83	128,57	141,43	16,00	16,00	345,63	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,2770	466,72	120,89	118,89	4,1
C.N.-T11	4.180,00	4.180,00	20,00	349,74	347,94	345,94	128,46	141,31	16,00	16,00	345,74	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,3108	466,69	120,75	118,75	4,0
C.N.-T11	4.200,00	4.200,00	20,00	349,72	348,05	346,05	128,35	141,19	16,00	16,00	345,85	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,3446	466,66	120,61	118,61	3,9
C.N.-T11	4.220,00	4.220,00	20,00	349,75	348,16	346,16	128,24	141,07	16,00	16,00	345,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,3784	466,62	120,46	118,46	3,8
C.N.-T11	4.240,00	4.240,00	20,00	349,81	348,27	346,27	128,13	140,95	16,00	16,00	346,07	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,4123	466,59	120,32	118,32	3,7
C.N.-T11	4.260,00	4.260,00	20,00	350,03	348,37	346,37	128,03	140,83	16,00	16,00	346,17	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,4461	466,55	120,18	118,18	3,9
C.N.-T11	4.280,00	4.280,00	20,00	350,01	348,48	346,48	127,92	140,71	16,00	16,00	346,28	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,4799	466,52	120,04	118,04	3,7
C.N.-T11	4.300,00	4.300,00	20,00	350,20	348,59	346,59	127,81	140,59	16,00	16,00	346,39	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,5138	466,49	119,89	117,89	3,8
C.N.-T11	4.320,00	4.320,00	20,00	350,53	348,70	346,70	127,70	140,47	16,00	16,00	346,50	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,5476	466,45	119,75	117,75	4,0
C.N.-T11	4.340,00	4.340,00	20,00	351,08	349,48	347,48	126,92	139,61	14,00	16,00	347,28	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,5814	466,42	118,94	116,94	3,8
C.N.-T11	4.360,00	4.360,00	20,00	352,28	350,26	348,26	126,14	138,76	14,00	16,00	348,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,6153	466,38	118,13	116,13	4,2
C.N.-T11	4.380,00	4.380,00	20,00	353,63	351,26	349,26	125,14	137,66	14,00	16,00	349,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,6491	466,35	117,09	115,09	4,6
C.N.-T11	4.400,00	4.400,00	20,00	355,67	353,16	351,16	123,24	135,56	14,00	16,00	350,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,6829	466,32	115,16	113,16	4,7
C.N.-T11	4.420,00	4.420,00	20,00	359,09	355,20	353,20	121,20	133,32	14,00	16,00	353,00	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,7168	466,28	113,08	111,08	6,1
C.N.-T11	4.440,00	4.440,00	20,00	358,98	356,05	354,05	120,35	132,39	14,00	16,00	353,85	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,7506	466,25	112,20	110,20	5,1
C.N.-T11	4.460,00	4.460,00	20,00	358,53	356,27	354,27	120,13	132,15	14,00	16,00	354,07	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,7844	466,22	111,95	109,95	4,5
C.N.-T11	4.480,00	4.480,00	20,00	358,49	356,48	354,48	119,92	131,91	14,00	16,00	354,28	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,8182	466,18	111,70	109,70	4,2
C.N.-T11	4.500,00	4.500,00	20,00	358,67	356,70	354,70	119,70	131,67	14,00	16,00	354,50	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,8521	466,15	111,45	109,45	4,2
C.N.-T11	4.520,00	4.520,00	20,00	358,63	356,92	354,92	119,48	131,43	14,00	16,00	354,72	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,8859	466,11	111,20	109,20	3,9
C.N.-T11	4.540,00	4.540,00	20,00	358,55	356,72	354,72	119,68	131,65	14,00	16,00	354,52	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,9197	466,08	111,36	109,36	4,0
C.N.-T11	4.560,00	4.560,00	20,00	358,84	356,52	354,52	119,88	131,86	14,00	16,00	354,32	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,9536	466,05	111,52	109,52	4,5
C.N.-T11	4.580,00	4.580,00	20,00	358,47	356,18	354,18	120,22	132,24	14,00	16,00	353,98	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	7,9874	466,01	111,83	109,83	4,5
C.N.-T11	4.600,00	4.600,00	20,00	357,69	355,30	353,30	121,11	133,22	14,00	16,00	353,10	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,0212	465,98	112,68	110,68	4,6
C.N.-T11	4.620,00	4.620,00	20,00	356,13	354,27	352,27	122,14	134,35	14,00	16,00	352,07	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,0551	465,94	113,68	111,68	4,1
C.N.-T11	4.640,00	4.640,00	20,00	354,88	353,23	351,23	123,17	135,48	14,00	16,00	351,03	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,0889	465,91	114,68	112,68	3,8
C.N.-T11	4.660,00	4.660,00	20,00	354,32	352,20	350,20	124,20	136,62	14,00	16,00	350,00	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,1227	465,88	115,67	113,67	4,3
C.N.-T11	4.680,00	4.680,00	20,00	353,70	351,72	349,72	124,68	137,15	14,00	16,00	349,52	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,1565	465,84	116,13	114,13	4,2
C.N.-T11	4.700,00	4.700,00	20,00	353,29	351,23	349,23	125,17	137,69	14,00	16,00	349,03	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,1904	465,81	116,58	114,58	4,3
C.N.-T11	4.720,00	4.720,00	20,00	352,64	350,74	348,74	125,66	138,22	14,00	16,00	348,54	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,2242	465,78	117,03	115,03	4,1
C.N.-T11	4.740,00	4.740,00	20,00	351,93	350,25	348,25	126,15	138,76	14,00	16,00	348,05	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,2580	465,74	117,49	115,49	3,9
C.N.-T11	4.760,00	4.760,00	20,00	351,47	349,77	347,77	126,64	139,30	14,00	16,00	347,57	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,2919	465,71	117,94	115,94	3,9
C.N.-T11	4.780,00	4.780,00	20,00	351,09	349,28	347,28	127,12	139,84	14,00	16,00	347,08	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,3257	465,67	118,40	116,40	4,0
C.N.-T11	4.800,00	4.800,00	20,00	350,70	348,79	346,79	127,61	140,37	16,00	16,00	346,59	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,3595	465,64	118,85	116,85	4,1
C.N.-T11	4.820,00	4.820,00	20,00	350,19	348,30	346,30	128,10	140,91	16,00	16,00	346,10	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,3934	465,61	119,31	117,31	4,1
C.N.-T11	4.840,00	4.840,00	20,00	349,78	347,81	345,81	128,59	141,44	16,00	16,00	345,61	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,4272	465,57	119,76	117,76	4,2
C.N.-T11	4.860,00	4.860,00	20,00	349,19	347,33	345,33	129,07	141,98	16,00	16,00	345,13	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,4610	465,54	120,21	118,21	4,1
C.N.-T11	4.880,00	4.880,00	20,00	348,65	346,84	344,84	129,56	142,52	16,00	16,00	344,64	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,4949	465,51	120,67	118,67	4,0
C.N.-T11	4.900,00	4.900,00	20,00	347,93	346,35	344,35	130,05	143,06	16,00	16,00	344,15	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,5287	465,47	121,12	119,12	3,8
C.N.-T11	4.920,00	4.920,00	20,00	347,70	345,86	343,86	130,54	143,59	16,00	16,00	343,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,5625	465,44	121,58	119,58	4,0
C.N.-T11	4.940,00	4.940,00	20,00	347,12	345,37	343,37	131,03	144,13	16,00	16,00	343,17	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,5963	465,40	122,03	120,03	3,9
C.N.-T11	4.960,00	4.960,00	20,00	346,72	344,89	342,89	131,51	144,66	16,00	16,00	342,69	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,6302	465,37	122,48	120,48	4,0
C.N.-T11	4.980,00	4.980,00	20,00	346,50	344,40	342,40	132,00	145,20	16,00	16,00	342,20	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,6640	465,34	122,94	120,94	4,3
C.N.-T11	5.000,00	5.000,00	20,00	345,93	343,91	341,91	132,49	145,74	16,00	16,00	341,71	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,6978	465,30	123,39	121,39	4,2
C.N.-T11	5.020,00	5.020,00	20,00	345,66	343,77	341,77	132,63	145,90	16,00	16,00	341,57	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,7317	465,27	123,50	121,50	4,1
C.N.-T11	5.040,00	5.040,00	20,00	345,39	343,63	341,63	132,78	146,05	16,00	16,00	341,43	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,7655	465,23	123,61	121,61	4,0
C.N.-T11	5.060,00	5.060,00	20,00	345,12	343,48	341,48	132,92	146,21	16,00	16,00	341,28	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,7993	465,20	123,72	121,72	3,8
C.N.-T11	5.080,00	5.080,00	20,00	344,89	343,34	341,34	133,06	146,37	16,00	16,00	341,14	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,8332	465,17	123,83	121,83	3,8
C.N.-T11	5.100,00	5.100,00	20,00	344,68	343,20	341,20	133,21	146,53	16,00	16,00	341,00	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,8670	465,13	123,94	121,94	3,7
C.N.-T11	5.120,00	5.120,00	20,00	344,93	343,05	341,05	133,35	146,68	16,00	16,00	340,85	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,9008	465,10	124,05	122,05	4,1
C.N.-T11	5.140,00	5.140,00	20,00	345,01	342,91	340,91	133,49	146,84	16,00	16,00	340,71	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,9347	465,07	124,16	122,16	4,3
C.N.-T11	5.160,00	5.160,00	20,00	344,60	342,77	340,77	133,63	147,00	16,00	16,00	340,57	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	8,9685	465,03	124,27	122,27	4,0
C.N.-T11	5.180,00	5.180,00	20,00	344,55	342,62	340,62	133,78	147,16	16,00	16,00	340,42	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,0023	465,00	124,38	122,38	4,1
C.N.-T11	5.200,00	5.200,00	20,00	344,54	342,48	340,48	133,92	147,31	16,00	16,00	340,28	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,0361	464,96	124,48	122,48	4,3
C.N.-T11	5.220,00	5.220,00	20,00	344,42	342,34	340,34	134,06	147,47	16,00	16,00	340,14	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,0700	464,93	124,59	122,59	4,3
C.N.-T11	5.240,00	5.240,00	20,00	344,28	342,19	340,19	134,21	147,63	16,00	16,00	339,99	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,1038	464,90	124,70	122,70	4,3
C.N.-T11	5.260,00	5.260,00	20,00	344,00	342,05	340,05	134,35	147,79	16,00	16,00	339,85	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,1376	464,86	124,81	122,81	4,1
C.N.-T11	5.280,00	5.280,00	20,00	343,93	341,81	339,81	134,59	148,05	16,00	16,00	339,61	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,1715	464,83	125,02	123,02	4,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	5.300,00	5.300,00	20,00	343,67	341,56	339,56	134,84	148,33	16,00	16,00	339,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,2053	464,79	125,24	123,24	4,3
C.N.-T11	5.320,00	5.320,00	20,00	343,47	341,31	339,31	135,09	148,60	16,00	16,00	339,11	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,2391	464,76	125,45	123,45	4,4
C.N.-T11	5.340,00	5.340,00	20,00	343,18	341,06	339,06	135,34	148,87	16,00	16,00	338,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,2730	464,73	125,67	123,67	4,3
C.N.-T11	5.360,00	5.360,00	20,00	342,82	340,81	338,81	135,59	149,15	16,00	16,00	338,61	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,3068	464,69	125,88	123,88	4,2
C.N.-T11	5.380,00	5.380,00	20,00	342,49	340,57	338,57	135,84	149,42	16,00	16,00	338,37	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,3406	464,66	126,09	124,09	4,1
C.N.-T11	5.400,00	5.400,00	20,00	341,91	340,30	338,30	136,11	149,72	16,00	16,00	338,10	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,3744	464,63	126,33	124,33	3,8
C.N.-T11	5.420,00	5.420,00	20,00	341,34	339,83	337,83	136,57	150,23	16,00	16,00	337,63	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,4083	464,59	126,76	124,76	3,7
C.N.-T11	5.440,00	5.440,00	20,00	341,12	339,32	337,32	137,08	150,79	16,00	16,00	337,12	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,4421	464,56	127,24	125,24	4,0
C.N.-T11	5.460,00	5.460,00	20,00	340,55	337,31	335,31	139,09	153,00	16,00	16,00	335,11	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,4759	464,52	129,22	127,22	5,4
C.N.-T11	5.480,00	5.480,00	20,00	337,24	333,79	331,79	142,61	156,87	16,00	18,00	331,59	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,5098	464,49	132,70	130,70	5,6
C.N.-T11	5.500,00	5.500,00	20,00	333,40	330,24	328,24	146,17	160,78	18,00	18,00	328,04	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,5436	464,46	136,22	134,22	5,4
C.N.-T11	5.520,00	5.520,00	20,00	330,75	326,68	324,68	149,72	164,70	18,00	18,00	324,48	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,5774	464,42	139,75	137,75	6,3
C.N.-T11	5.540,00	5.540,00	20,00	325,24	323,24	321,24	153,16	168,47	18,00	18,00	321,04	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,6113	464,39	143,15	141,15	4,2
C.N.-T11	5.560,00	5.560,00	20,00	324,04	322,15	320,15	154,25	169,67	18,00	18,00	319,95	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,6451	464,35	144,20	142,20	4,1
C.N.-T11	5.580,00	5.580,00	20,00	323,95	321,87	319,87	154,53	169,98	18,00	18,00	319,67	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,6789	464,32	144,45	142,45	4,3
C.N.-T11	5.600,00	5.600,00	20,00	322,46	320,58	318,58	155,82	171,40	18,00	18,00	318,38	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,7128	464,29	145,70	143,70	4,1
C.N.-T11	5.620,00	5.620,00	20,00	320,90	319,27	317,27	157,14	172,85	18,00	18,00	317,07	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,7466	464,25	146,99	144,99	3,8
C.N.-T11	5.640,00	5.640,00	20,00	325,20	320,78	318,78	155,62	171,18	18,00	18,00	318,58	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,7804	464,22	145,44	143,44	6,6
C.N.-T11	5.660,00	5.660,00	20,00	326,10	323,03	321,03	153,37	168,71	18,00	18,00	320,83	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,8142	464,19	143,16	141,16	5,3
C.N.-T11	5.680,00	5.680,00	20,00	326,18	323,53	321,53	152,87	168,15	18,00	18,00	321,33	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,8481	464,15	142,62	140,62	4,8
C.N.-T11	5.700,00	5.700,00	20,00	326,04	323,57	321,57	152,83	168,11	18,00	18,00	321,37	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,8819	464,12	142,54	140,54	4,7
C.N.-T11	5.720,00	5.720,00	20,00	325,85	323,61	321,61	152,79	168,06	18,00	18,00	321,41	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,9157	464,08	142,47	140,47	4,4
C.N.-T11	5.740,00	5.740,00	20,00	325,68	323,65	321,65	152,75	168,02	18,00	18,00	321,45	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,9496	464,05	142,40	140,40	4,2
C.N.-T11	5.760,00	5.760,00	20,00	325,69	323,69	321,69	152,71	167,98	18,00	18,00	321,49	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	9,9834	464,02	142,32	140,32	4,2
C.N.-T11	5.780,00	5.780,00	20,00	325,71	323,73	321,73	152,67	167,93	18,00	18,00	321,53	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,0172	463,98	142,25	140,25	4,2
C.N.-T11	5.800,00	5.800,00	20,00	325,73	323,77	321,77	152,63	167,89	18,00	18,00	321,57	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,0511	463,95	142,17	140,17	4,2
C.N.-T11	5.820,00	5.820,00	20,00	325,65	323,81	321,81	152,59	167,84	18,00	18,00	321,61	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,0849	463,92	142,10	140,10	4,0
C.N.-T11	5.840,00	5.840,00	20,00	325,59	323,85	321,85	152,55	167,80	18,00	18,00	321,65	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,1187	463,88	142,03	140,03	3,9
C.N.-T11	5.860,00	5.860,00	20,00	325,62	323,89	321,89	152,51	167,76	18,00	18,00	321,69	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,1526	463,85	141,95	139,95	3,9
C.N.-T11	5.880,00	5.880,00	20,00	325,75	323,93	321,93	152,47	167,71	18,00	18,00	321,73	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,1864	463,81	141,88	139,88	4,0
C.N.-T11	5.900,00	5.900,00	20,00	325,72	323,97	321,97	152,43	167,67	18,00	18,00	321,77	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,2202	463,78	141,81	139,81	3,9
C.N.-T11	5.920,00	5.920,00	20,00	325,69	324,01	322,01	152,39	167,62	18,00	18,00	321,81	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,2540	463,75	141,73	139,73	3,9
C.N.-T11	5.940,00	5.940,00	20,00	325,66	324,05	322,05	152,35	167,58	18,00	18,00	321,85	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,2879	463,71	141,66	139,66	3,8
C.N.-T11	5.960,00	5.960,00	20,00	325,62	324,09	322,09	152,31	167,54	18,00	18,00	321,89	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,3217	463,68	141,58	139,58	3,7
C.N.-T11	5.980,00	5.980,00	20,00	326,00	324,13	322,13	152,27	167,49	18,00	18,00	321,93	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,3555	463,64	141,51	139,51	4,1
C.N.-T11	6.000,00	6.000,00	20,00	326,00	324,17	322,17	152,23	167,45	18,00	18,00	321,97	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,3894	463,61	141,44	139,44	4,0
C.N.-T11	6.020,00	6.020,00	20,00	326,39	324,21	322,21	152,19	167,40	18,00	18,00	322,01	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,4232	463,58	141,36	139,36	4,4
C.N.-T11	6.040,00	6.040,00	20,00	326,86	324,25	322,25	152,15	167,36	18,00	18,00	322,05	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,4570	463,54	141,29	139,29	4,8
C.N.-T11	6.060,00	6.060,00	20,00	326,32	324,29	322,29	152,11	167,32	18,00	18,00	322,09	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,4909	463,51	141,22	139,22	4,2
C.N.-T11	6.080,00	6.080,00	20,00	326,29	324,33	322,33	152,07	167,27	18,00	18,00	322,13	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,5247	463,48	141,14	139,14	4,2
C.N.-T11	6.100,00	6.100,00	20,00	326,26	324,37	322,37	152,03	167,23	18,00	18,00	322,17	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,5585	463,44	141,07	139,07	4,1
C.N.-T11	6.120,00	6.120,00	20,00	326,24	324,41	322,41	151,99	167,18	18,00	18,00	322,21	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,5924	463,41	140,99	138,99	4,0
C.N.-T11	6.140,00	6.140,00	20,00	326,24	324,45	322,45	151,95	167,14	18,00	18,00	322,25	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,6262	463,37	140,92	138,92	4,0
C.N.-T11	6.160,00	6.160,00	20,00	325,91	324,34	322,34	152,07	167,27	18,00	18,00	322,14	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,6600	463,34	141,00	139,00	3,8
C.N.-T11	6.180,00	6.180,00	20,00	325,81	324,22	322,22	152,19	167,40	18,00	18,00	322,02	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,6938	463,31	141,09	139,09	3,8
C.N.-T11	6.200,00	6.200,00	20,00	325,82	324,10	322,10	152,30	167,53	18,00	18,00	321,90	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,7277	463,27	141,18	139,18	3,9
C.N.-T11	6.220,00	6.220,00	20,00	325,89	323,98	321,98	152,42	167,67	18,00	18,00	321,78	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,7615	463,24	141,26	139,26	4,1
C.N.-T11	6.240,00	6.240,00	20,00	325,90	323,86	321,86	152,54	167,80	18,00	18,00	321,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,7953	463,20	141,35	139,35	4,2
C.N.-T11	6.260,00	6.260,00	20,00	325,87	323,74	321,74	152,66	167,93	18,00	18,00	321,54	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,8292	463,17	141,43	139,43	4,3
C.N.-T11	6.280,00	6.280,00	20,00	325,99	323,62	321,62	152,78	168,06	18,00	18,00	321,42	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,8630	463,14	141,52	139,52	4,6
C.N.-T11	6.300,00	6.300,00	20,00	326,46	323,50	321,50	152,90	168,19	18,00	18,00	321,30	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,8968	463,10	141,60	139,60	5,2
C.N.-T11	6.320,00	6.320,00	20,00	326,41	323,38	321,38	153,02	168,32	18,00	18,00	321,18	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,9307	463,07	141,69	139,69	5,2
C.N.-T11	6.340,00	6.340,00	20,00	326,66	323,26	321,26	153,14	168,45	18,00	18,00	321,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,9645	463,04	141,77	139,77	5,6
C.N.-T11	6.360,00	6.360,00	20,00	326,78	323,30	321,30	153,10	168,41	18,00	18,00	321,10	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	10,9983	463,00	141,70	139,70	5,7
C.N.-T11	6.380,00	6.380,00	20,00	326,11	323,34	321,34	153,06	168,36	18,00	18,00	321,14	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,0321	462,97	141,63	139,63	5,0
C.N.-T11	6.400,00	6.400,00	20,00	326,15	323,38	321,38	153,02	168,32	18,00	18,00	321,18	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,0660	462,93	141,55	139,55	5,0
C.N.-T11	6.420,00	6.420,00	20,00	326,11	323,42	321,42	152,98	168,28	18,00	18,00	321,22	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,0998	462,90	141,48	139,48	4,9
C.N.-T11	6.440,00	6.440,00	20,00	326,07	323,46	321,46	152,94	168,23	18,00	18,00	321,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,1336	462,87	141,41	139,41	4,8
C.N.-T11	6.460,00	6.460,00	20,00	326,01	323,50	321,50	152,90	168,19	18,00	18,00	321,30	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,1675	462,83	141,33	139,33	4,7
C.N.-T11	6.480,00	6.480,00	20,00	325,99	323,54	321,54	152,86	168,14	18,00	18,00	321,34	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,2013	462,80	141,26	139,26	4,6
C.N.-T11	6.500,00	6.500,00	20,00	326,07	323,58	321,58	152,82	168,10	18,00	18,00	321,38	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,2351	462,76	141,18	139,18	4,7
C.N.-T11	6.520,00	6.520,00	20,00	325,80	323,62	321,62	152,78	168,06	18,00	18,00	321,42	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,2690	462,73	141,11	139,11	4,4
C.N.-T11	6.540,00	6.540,00	20,00	325,49	323,66	321,66	152,74	168,01	18,00	18,00	321,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,3028	462,70	141,04	139,04	4,0
C.N.-T11	6.560,00	6.560,00	20,00	325,46	323,70	321,70	152,70	167,97	18,00	18,00	321,50	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,3366	462,66	140,96	138,96	4,0
C.N.-T11	6.580,00	6.580,00	20,00	325,43	323,74	321,74	152,66	167,92	18,00	18,00	321,54	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,3705	462,63	140,89	138,89	3,9
C.N.-T11	6.600,00	6.600,00	20,00	325,40	323,78	321,78	152,62	167,88	18,00	18,00	321,58	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,4043	462,60	140,81	138,81	3,8
C.N.-T11	6.620,00	6.620,00	20,00	325,37	323,82	321,82	152,58	167,84	18,00	18,00	321,62	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,4381	462,56	140,74	138,74	3,7
C.N.-T11	6.640,00	6.640,00	20,00	325,66	323,86	321,86	152,54	167,79	18,00	18,00	321,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,4719	462,53	140,67	138,67	4,0
C.N.-T11	6.660,00	6.660,00	20,00	326,14	323,90	321,90	152,50	167,75	18,00	18,00	321,70	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,5058	462,49	140,59	138,59	4,4
C.N.-T11	6.680,00	6.680,00	20,00	326,43	323,94	321,94	152,46	167,70	18,00	18,00	321,74	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,5396	462,46	140,52	138,52	4,7
C.N.-T11	6.700,00	6.700,00	20,00	325,96	323,98	321,98	152,42	167,66	18,00	18,00	321,78	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,5734	462,43	140,45	138,45	4,2
C.N.-T11	6.720,00	6.720,00	20,00	325,95	324,02	322,02	152,38	167,62	18,00	18,00	321,82	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,6073	462,39	140,37	138,37	4,1
C.N.-T11	6.740,00	6.740,00	20,00	325,99	324,06	322,06	152,34	167,57	18,00	18,00	321,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,6411	462,36	140,30	138,30	4,1
C.N.-T11	6.760,00	6.760,00	20,00	326,43	324,10	322,10	152,30	167,53	18,00	18,00	321,90	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,6749	462,33	140,22	138,22	4,5
C.N.-T11	6.780,00	6.780,00	20,00	326,52	324,14	322,14	152,26	167,48	18,00	18,00	321,94	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,7088	462,29	140,15	138,15	4,6
C.N.-T11	6.800,00	6.800,00	20,00	326,60	324,18	322,18	152,22	167,44	18,00	18,00	321,98	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,7426	462,26	140,08	138,08	4,6
C.N.-T11	6.820,00	6.820,00	20,00	326,68	324,22	322,22	152,18	167,40	18,00	18,00	322,02	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,7764	462,22	140,00	138,00	4,7
C.N.-T11	6.840,00	6.840,00	20,00	326,70	324,26	322,26	152,14	167,35	18,00	18,00	322,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,8103	462,19	139,93	137,93	4,6
C.N.-T11	6.860,00	6.860,00	20,00	326,30	324,30	322,30	152,10	167,31	18,00	18,00	322,10	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,8441	462,16	139,85	137,85	4,2
C.N.-T11	6.880,00	6.880,00	20,00	326,05	324,34	322,34	152,06	167,26	18,00	18,00	322,14	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,8779	462,12	139,78	137,78	3,9
C.N.-T11	6.900,00	6.900,00	20,00	326,08	324,38	322,38	152,02	167,22	18,00	18,00	322,18	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,9117	462,09	139,71	137,71	3,9
C.N.-T11	6.920,00	6.920,00	20,00	326,08	324,42	322,42	151,98	167,18	18,00	18,00	322,22	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,9456	462,05	139,63	137,63	3,9
C.N.-T11	6.940,00	6.940,00	20,00	326,05	324,46	322,46	151,94	167,13	18,00	18,00	322,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	11,9794	462,02	139,56	137,56	3,8
C.N.-T11	6.960,00	6.960,00	20,00	325,82	324,36	322,36	152,04	167,24	18,00	18,00	322,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,0132	461,99	139,63	137,63	3,7
C.N.-T11	6.980,00	6.980,00	20,00	325,40	324,26	322,26	152,14	167,35	18,00	18,00	322,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,0471	461,95	139,69	137,69	3,3
C.N.-T11	7.000,00	7.000,00	20,00	325,24	324,16	322,16	152,24	167,46	18,00	18,00	321,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,0809	461,92	139,76	137,76	3,3
C.N.-T11	7.020,00	7.020,00	20,00	325,23	324,06	322,06	152,34	167,57	18,00	18,00	321,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,1147	461,89	139,82	137,82	3,4
C.N.-T11	7.040,00	7.040,00	20,00	325,23	323,96	321,96	152,44	167,68	18,00	18,00	321,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,1486	461,85	139,89	137,89	3,5
C.N.-T11	7.060,00	7.060,00	20,00	325,22	323,86	321,86	152,54	167,79	18,00	18,00	321,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,1824	461,82	139,96	137,96	3,6
C.N.-T11	7.080,00	7.080,00	20,00	325,22	323,76	321,76	152,64	167,90	18,00	18,00	321,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,2162	461,78	140,02	138,02	3,7
C.N.-T11	7.100,00	7.100,00	20,00	325,21	323,66	321,66	152,74	168,01	18,00	18,00	321,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,2500	461,75	140,09	138,09	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
C.N.-T11	7.120,00	7.120,00	20,00	325,11	323,56	321,56	152,84	168,12	18,00	18,00	321,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,2839	461,72	140,16	138,16	3,7
C.N.-T11	7.140,00	7.140,00	20,00	324,84	323,46	321,46	152,94	168,23	18,00	18,00	321,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,3177	461,68	140,22	138,22	3,6
C.N.-T11	7.160,00	7.160,00	20,00	324,94	323,36	321,36	153,04	168,34	18,00	18,00	321,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,3515	461,65	140,29	138,29	3,8
C.N.-T11	7.180,00	7.180,00	20,00	324,95	323,26	321,26	153,14	168,45	18,00	18,00	321,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,3854	461,61	140,35	138,35	3,9
C.N.-T11	7.200,00	7.200,00	20,00	324,94	323,16	321,16	153,24	168,56	18,00	18,00	320,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,4192	461,58	140,42	138,42	4,0
C.N.-T11	7.220,00	7.220,00	20,00	324,98	323,06	321,06	153,34	168,67	18,00	18,00	320,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,4530	461,55	140,49	138,49	4,1
C.N.-T11	7.240,00	7.240,00	20,00	324,94	322,96	320,96	153,44	168,78	18,00	18,00	320,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,4869	461,51	140,55	138,55	4,2
C.N.-T11	7.260,00	7.260,00	20,00	324,82	322,86	320,86	153,54	168,89	18,00	18,00	320,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,5207	461,48	140,62	138,62	4,2
C.N.-T11	7.280,00	7.280,00	20,00	324,62	322,76	320,76	153,64	169,00	18,00	18,00	320,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,5545	461,45	140,68	138,68	4,1
C.N.-T11	7.300,00	7.300,00	20,00	325,00	322,66	320,66	153,74	169,11	18,00	18,00	320,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,5884	461,41	140,75	138,75	4,5
C.N.-T11	7.320,00	7.320,00	20,00	325,12	322,56	320,56	153,84	169,22	18,00	18,00	320,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,6222	461,38	140,82	138,82	4,8
C.N.-T11	7.340,00	7.340,00	20,00	325,08	322,46	320,46	153,94	169,33	18,00	18,00	320,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,6560	461,34	140,88	138,88	4,8
C.N.-T11	7.360,00	7.360,00	20,00	325,06	322,36	320,36	154,04	169,44	18,00	18,00	320,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,6898	461,31	140,95	138,95	4,9
C.N.-T11	7.380,00	7.380,00	20,00	325,11	322,26	320,26	154,14	169,55	18,00	18,00	320,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,7237	461,28	141,02	139,02	5,0
C.N.-T11	7.400,00	7.400,00	20,00	325,18	320,73	318,73	155,67	171,24	18,00	18,00	318,53	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,7575	461,24	142,51	140,51	6,6
C.N.-T11	7.420,00	7.420,00	20,00	325,09	319,30	317,30	157,10	172,81	18,00	18,00	317,10	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,7913	461,21	143,91	141,91	8,0
C.N.-T11	7.440,00	7.440,00	20,00	325,44	319,40	317,40	157,00	172,70	18,00	18,00	317,20	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,8252	461,17	143,78	141,78	8,2
C.N.-T11	7.460,00	7.460,00	20,00	325,80	319,50	317,50	156,90	172,59	18,00	18,00	317,30	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,8590	461,14	143,64	141,64	8,5
C.N.-T11	7.480,00	7.480,00	20,00	325,41	319,60	317,60	156,80	172,48	18,00	18,00	317,40	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,8928	461,11	143,51	141,51	8,0
C.N.-T11	7.500,00	7.500,00	20,00	325,53	320,74	318,74	155,66	171,23	18,00	18,00	318,54	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,9267	461,07	142,34	140,34	7,0
C.N.-T11	7.520,00	7.520,00	20,00	325,64	322,86	320,86	153,55	168,90	18,00	18,00	320,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,9605	461,04	140,18	138,18	5,0
C.N.-T11	7.540,00	7.540,00	20,00	325,62	323,28	321,28	153,12	168,44	18,00	18,00	321,08	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	12,9943	461,01	139,73	137,73	4,5
C.N.-T11	7.560,00	7.560,00	20,00	325,54	323,32	321,32	153,08	168,39	18,00	18,00	321,12	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,0282	460,97	139,65	137,65	4,4
C.N.-T11	7.580,00	7.580,00	20,00	325,61	323,36	321,36	153,04	168,35	18,00	18,00	321,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,0620	460,94	139,58	137,58	4,5
C.N.-T11	7.600,00	7.600,00	20,00	325,59	323,40	321,40	153,00	168,30	18,00	18,00	321,20	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,0958	460,90	139,51	137,51	4,4
C.N.-T11	7.620,00	7.620,00	20,00	325,39	323,44	321,44	152,96	168,26	18,00	18,00	321,24	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,1296	460,87	139,43	137,43	4,1
C.N.-T11	7.640,00	7.640,00	20,00	325,02	323,48	321,48	152,92	168,22	18,00	18,00	321,28	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,1635	460,84	139,36	137,36	3,7
C.N.-T11	7.660,00	7.660,00	20,00	325,60	323,80	321,80	152,60	167,86	18,00	18,00	321,60	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,1973	460,80	139,00	137,00	4,0
C.N.-T11	7.680,00	7.680,00	20,00	325,68	324,12	322,12	152,28	167,51	18,00	18,00	321,92	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,2311	460,77	138,65	136,65	3,8
C.N.-T11	7.700,00	7.700,00	20,00	325,82	324,05	322,05	152,35	167,58	18,00	18,00	321,85	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,2650	460,74	138,68	136,68	4,0
C.N.-T11	7.720,00	7.720,00	20,00	325,83	323,95	321,95	152,45	167,69	18,00	18,00	321,75	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,2988	460,70	138,75	136,75	4,1
C.N.-T11	7.740,00	7.740,00	20,00	325,81	323,85	321,85	152,55	167,80	18,00	18,00	321,65	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,3326	460,67	138,81	136,81	4,2
C.N.-T11	7.760,00	7.760,00	20,00	325,81	323,75	321,75	152,65	167,91	18,00	18,00	321,55	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,3665	460,63	138,88	136,88	4,3
C.N.-T11	7.780,00	7.780,00	20,00	325,88	323,65	321,65	152,75	168,02	18,00	18,00	321,45	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,4003	460,60	138,95	136,95	4,4
C.N.-T11	7.800,00	7.800,00	20,00	325,89	323,55	321,55	152,85	168,13	18,00	18,00	321,35	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,4341	460,57	139,01	137,01	4,5
C.N.-T11	7.820,00	7.820,00	20,00	325,91	323,45	321,45	152,95	168,24	18,00	18,00	321,25	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,4679	460,53	139,08	137,08	4,7
C.N.-T11	7.840,00	7.840,00	20,00	325,95	323,35	321,35	153,05	168,35	18,00	18,00	321,15	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,5018	460,50	139,15	137,15	4,8
C.N.-T11	7.860,00	7.860,00	20,00	325,72	323,62	321,62	152,78	168,06	18,00	18,00	321,42	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,5356	460,46	138,84	136,84	4,3
C.N.-T11	7.880,00	7.880,00	20,00	327,72	324,90	322,90	151,50	166,65	18,00	18,00	322,70	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,5694	460,43	137,53	135,53	5,0
C.N.-T11	7.900,00	7.900,00	20,00	329,91	328,12	326,12	148,28	163,11	18,00	18,00	325,92	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,6033	460,40	134,27	132,27	4,0
C.N.-T11	7.920,00	7.920,00	20,00	336,34	332,84	330,84	143,56	157,91	16,00	18,00	330,64	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,6371	460,36	129,52	127,52	5,7
C.N.-T11	7.940,00	7.940,00	20,00	339,03	333,34	331,34	143,06	157,37	16,00	18,00	331,14	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,6709	460,33	128,99	126,99	7,9
C.N.-T11	7.960,00	7.960,00	20,00	340,82	333,38	331,38	143,02	157,32	16,00	18,00	331,18	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,7048	460,30	128,92	126,92	9,6
C.N.-T11	7.980,00	7.980,00	20,00	338,90	333,42	331,42	142,98	157,28	16,00	18,00	331,22	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,7386	460,26	128,84	126,84	7,7
C.N.-T11	8.000,00	8.000,00	20,00	335,88	333,46	331,46	142,94	157,24	16,00	18,00	331,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,7724	460,23	128,77	126,77	4,6
C.N.-T11	8.020,00	8.020,00	20,00	335,13	333,50	331,50	142,90	157,19	16,00	18,00	331,30	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,8063	460,19	128,70	126,70	3,8
C.N.-T11	8.040,00	8.040,00	20,00	335,47	333,69	331,69	142,71	156,99	16,00	18,00	331,49	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,8401	460,16	128,47	126,47	4,0
C.N.-T11	8.060,00	8.060,00	20,00	335,75	334,02	332,02	142,38	156,61	16,00	18,00	331,82	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,8739	460,13	128,10	126,10	3,9
C.N.-T11	8.080,00	8.080,00	20,00	337,00	334,36	332,36	142,04	156,25	16,00	18,00	332,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,9077	460,09	127,73	125,73	4,8
C.N.-T11	8.100,00	8.100,00	20,00	344,49	341,74	339,74	134,66	148,12	16,00	16,00	339,54	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,9416	460,06	120,32	118,32	4,9
C.N.-T11	8.120,00	8.120,00	20,00	351,21	348,07	346,07	128,33	141,17	16,00	16,00	345,87	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	13,9754	460,02	113,96	111,96	5,3
C.N.-T11	8.140,00	8.140,00	20,00	355,03	353,33	351,33	123,07	135,38	14,00	16,00	351,13	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,0092	459,99	108,66	106,66	3,9
C.N.-T11	8.160,00	8.160,00	20,00	355,06	353,37	351,37	123,03	135,33	14,00	16,00	351,17	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,0431	459,96	108,59	106,59	3,9
C.N.-T11	8.180,00	8.180,00	20,00	355,00	353,41	351,41	122,99	135,29	14,00	16,00	351,21	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,0769	459,92	108,51	106,51	3,8
C.N.-T11	8.200,00	8.200,00	20,00	355,05	353,45	351,45	122,95	135,25	14,00	16,00	351,25	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,1107	459,89	108,44	106,44	3,8
C.N.-T11	8.220,00	8.220,00	20,00	355,09	353,49	351,49	122,91	135,20	14,00	16,00	351,29	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,1446	459,86	108,37	106,37	3,8
C.N.-T11	8.240,00	8.240,00	20,00	355,13	353,53	351,53	122,87	135,16	14,00	16,00	351,33	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,1784	459,82	108,29	106,29	3,8
C.N.-T11	8.260,00	8.260,00	20,00	355,22	353,57	351,57	122,83	135,11	14,00	16,00	351,37	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,2122	459,79	108,22	106,22	3,8
C.N.-T11	8.280,00	8.280,00	20,00	355,27	353,61	351,61	122,79	135,07	14,00	16,00	351,41	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,2461	459,75	108,14	106,14	3,9
C.N.-T11	8.300,00	8.300,00	20,00	355,37	353,65	351,65	122,75	135,03	14,00	16,00	351,45	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,2799	459,72	108,07	106,07	3,9
C.N.-T11	8.320,00	8.320,00	20,00	355,51	353,69	351,69	122,71	134,98	14,00	16,00	351,49	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,3137	459,69	108,00	106,00	4,0
C.N.-T11	8.340,00	8.340,00	20,00	355,63	354,00	352,00	122,40	134,64	14,00	16,00	351,80	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,3475	459,65	107,65	105,65	3,8
C.N.-T11	8.360,00	8.360,00	20,00	355,91	354,32	352,32	122,08	134,29	14,00	16,00	352,12	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,3814	459,62	107,30	105,30	3,8
C.N.-T11	8.380,00	8.380,00	20,00	356,23	354,63	352,63	121,77	133,94	14,00	16,00	352,43	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,4152	459,58	106,95	104,95	3,8
C.N.-T11	8.400,00	8.400,00	20,00	356,68	354,95	352,95	121,45	133,60	14,00	16,00	352,75	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,4490	459,55	106,60	104,60	3,9
C.N.-T11	8.420,00	8.420,00	20,00	357,14	355,26	353,26	121,14	133,25	14,00	16,00	353,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,4829	459,52	106,25	104,25	4,1
C.N.-T11	8.440,00	8.440,00	20,00	357,43	355,58	353,58	120,82	132,90	14,00	16,00	353,38	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,5167	459,48	105,91	103,91	4,1
C.N.-T11	8.460,00	8.460,00	20,00	357,64	355,89	353,89	120,51	132,56	14,00	16,00	353,69	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,5505	459,45	105,56	103,56	3,9
C.N.-T11	8.480,00	8.480,00	20,00	357,80	356,21	354,21	120,19	132,21	14,00	16,00	354,01	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,5844	459,42	105,21	103,21	3,8
C.N.-T11	8.500,00	8.500,00	20,00	358,27	356,52	354,52	119,88	131,86	14,00	16,00	354,32	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,6182	459,38	104,86	102,86	3,9
C.N.-T11	8.520,00	8.520,00	20,00	358,76	356,96	354,96	119,45	131,39	14,00	16,00	354,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,6520	459,35	104,39	102,39	4,0
C.N.-T11	8.540,00	8.540,00	20,00	359,17	357,51	355,51	118,89	130,78	14,00	16,00	355,31	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,6858	459,31	103,81	101,81	3,9
C.N.-T11	8.560,00	8.560,00	20,00	359,60	358,06	356,06	118,34	130,18	14,00	16,00	355,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,7197	459,28	103,22	101,22	3,7
C.N.-T11	8.580,00	8.580,00	20,00	360,13	358,61	356,61	117,79	129,57	14,00	16,00	356,41	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,7535	459,25	102,64	100,64	3,7
C.N.-T11	8.600,00	8.600,00	20,00	360,83	359,16	357,16	117,24	128,97	14,00	16,00	356,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,7873	459,21	102,06	100,06	3,9
C.N.-T11	8.620,00	8.620,00	20,00	361,40	359,71	357,71	116,69	128,36	14,00	16,00	357,51	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,8212	459,18	101,47	99,47	3,9
C.N.-T11	8.640,00	8.640,00	20,00	362,19	360,26	358,26	116,14	127,76	14,00	16,00	358,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,8550	459,14	100,89	98,89	4,1
C.N.-T11	8.660,00	8.660,00	20,00	363,05	360,83	358,83	115,57	127,13	14,00	16,00	358,63	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,8888	459,11	100,28	98,28	4,4
C.N.-T11	8.680,00	8.680,00	20,00	364,00	362,02	360,02	114,38	125,82	14,00	16,00	359,82	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,9227	459,08	99,06	97,06	4,2
C.N.-T11	8.700,00	8.700,00	20,00	366,03	363,83	361,83	112,57	123,82	12,50	16,00	361,63	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,9565	459,04	97,21	95,21	4,4
C.N.-T11	8.720,00	8.720,00	20,00	367,21	365,67	363,67	110,74	121,81	12,50	16,00	363,47	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	14,9903	459,01	95,34	93,34	3,7
C.N.-T11	8.740,00	8.740,00	20,00	369,01	367,50	365,50	108,90	119,79	12,50	16,00	365,30	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,0242	458,98	93,48	91,48	3,7
C.N.-T11	8.760,00	8.760,00	20,00	372,07	370,17	368,17	106,23	116,86	12,50	12,50	367,97	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,0580	458,94	90,78	88,78	4,1
C.N.-T11	8.780,00	8.780,00	20,00	376,19	373,42	371,42	102,98	113,28	12,50	12,50	371,22	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,0918	458,91	87,49	85,49	5,0
C.N.-T11	8.800,00	8.800,00	20,00	378,00	375,19	373,19	101,21	111,33	12,50	12,50	372,99	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,1256	458,87	85,69	83,69	5,0
C.N.-T11	8.820,00	8.820,00	20,00	377,87	374,62	372,62	101,78	111,95	12,50	12,50	372,42	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,1595	458,84	86,22	84,22	5,4
C.N.-T11	8.840,00	8.840,00	20,00	374,07	372,15	370,15	104,25	114,68	12,50	12,50	369,95	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,1933	458,81	88,66	86,66	4,1
C.N.-T11	8.860,00	8.860,00	20,00	373,03	370,51	368,51	105,89	116,47	12,50	12,50	368,31	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,2271	458,77	90,26	88,26	4,7
C.N.-T11	8.880,00	8.880,00	20,00	372,25	369,90	367,90	106,51	117,16	12,50	12,50	367,70	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,2610	458,74	90,84	88,84	4,6
C.N.-T11	8.900,00	8.900,00	20,00	372,28	370,55	368,55	105,85	116,44	12,50	12,50	368,35	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,2948	458,71	90,16	88,16	3,9
C.N.-T11	8.920,00	8.920,00	20,00	372,74	371,22	369,22	105,18	115,70	12,50	12,50	369,02	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,3286	458,67	89,45	87,45	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	8.940,00	8.940,00	20,00	373,94	371,89	369,89	104,51	114,97	12,50	12,50	369,69	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,3625	458,64	88,75	86,75	4,2
C.N.-T11	8.960,00	8.960,00	20,00	376,02	372,56	370,56	103,84	114,23	12,50	12,50	370,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,3963	458,60	88,05	86,05	5,7
C.N.-T11	8.980,00	8.980,00	20,00	375,45	373,23	371,23	103,17	113,49	12,50	12,50	371,03	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,4301	458,57	87,34	85,34	4,4
C.N.-T11	9.000,00	9.000,00	20,00	375,64	373,54	371,54	102,86	113,14	12,50	12,50	371,34	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,4640	458,54	86,99	84,99	4,3
C.N.-T11	9.020,00	9.020,00	20,00	375,59	373,86	371,86	102,54	112,79	12,50	12,50	371,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,4978	458,50	86,64	84,64	3,9
C.N.-T11	9.040,00	9.040,00	20,00	376,76	374,18	372,18	102,22	112,44	12,50	12,50	371,98	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,5316	458,47	86,29	84,29	4,8
C.N.-T11	9.060,00	9.060,00	20,00	377,90	374,50	372,50	101,91	112,10	12,50	12,50	372,30	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,5654	458,43	85,94	83,94	5,6
C.N.-T11	9.080,00	9.080,00	20,00	379,08	374,81	372,81	101,59	111,75	12,50	12,50	372,61	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,5993	458,40	85,59	83,59	6,5
C.N.-T11	9.100,00	9.100,00	20,00	379,41	375,13	373,13	101,27	111,40	12,50	12,50	372,93	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,6331	458,37	85,24	83,24	6,5
C.N.-T11	9.120,00	9.120,00	20,00	377,73	375,17	373,17	101,23	111,35	12,50	12,50	372,97	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,6669	458,33	85,16	83,16	4,8
C.N.-T11	9.140,00	9.140,00	20,00	377,54	375,21	373,21	101,19	111,31	12,50	12,50	373,01	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,7008	458,30	85,09	83,09	4,5
C.N.-T11	9.160,00	9.160,00	20,00	377,88	375,25	373,25	101,15	111,27	12,50	12,50	373,05	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,7346	458,27	85,02	83,02	4,8
C.N.-T11	9.180,00	9.180,00	20,00	378,11	375,29	373,29	101,11	111,22	12,50	12,50	373,09	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,7684	458,23	84,94	82,94	5,0
C.N.-T11	9.200,00	9.200,00	20,00	378,01	375,33	373,33	101,07	111,18	12,50	12,50	373,13	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,8023	458,20	84,87	82,87	4,9
C.N.-T11	9.220,00	9.220,00	20,00	377,72	375,37	373,37	101,03	111,13	12,50	12,50	373,17	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,8361	458,16	84,79	82,79	4,5
C.N.-T11	9.240,00	9.240,00	20,00	377,39	375,41	373,41	100,99	111,09	12,50	12,50	373,21	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,8699	458,13	84,72	82,72	4,2
C.N.-T11	9.260,00	9.260,00	20,00	377,75	375,75	373,75	100,66	110,72	12,50	12,50	373,55	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,9037	458,10	84,35	82,35	4,2
C.N.-T11	9.280,00	9.280,00	20,00	381,93	377,74	375,74	98,66	108,52	12,50	12,50	375,54	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,9376	458,06	82,32	80,32	6,4
C.N.-T11	9.300,00	9.300,00	20,00	382,97	378,99	376,99	97,41	107,15	12,50	12,50	376,79	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	15,9714	458,03	81,04	79,04	6,2
C.N.-T11	9.320,00	9.320,00	20,00	383,98	379,80	377,80	96,60	106,26	12,50	12,50	377,60	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,0052	457,99	80,20	78,20	6,4
C.N.-T11	9.340,00	9.340,00	20,00	384,56	381,03	379,03	95,37	104,91	12,50	12,50	378,83	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,0391	457,96	78,93	76,93	5,7
C.N.-T11	9.360,00	9.360,00	20,00	384,84	381,25	379,25	95,15	104,66	12,50	12,50	379,05	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,0729	457,93	78,68	76,68	5,8
C.N.-T11	9.380,00	9.380,00	20,00	384,89	381,29	379,29	95,11	104,62	12,50	12,50	379,09	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,1067	457,89	78,60	76,60	5,8
C.N.-T11	9.400,00	9.400,00	20,00	384,93	381,33	379,33	95,07	104,57	12,50	12,50	379,13	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,1406	457,86	78,53	76,53	5,8
C.N.-T11	9.420,00	9.420,00	20,00	384,87	381,37	379,37	95,03	104,53	12,50	12,50	379,17	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,1744	457,83	78,45	76,45	5,7
C.N.-T11	9.440,00	9.440,00	20,00	384,68	381,41	379,41	94,99	104,49	12,50	12,50	379,21	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,2082	457,79	78,38	76,38	5,5
C.N.-T11	9.460,00	9.460,00	20,00	384,58	381,45	379,45	94,95	104,44	12,50	12,50	379,25	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,2421	457,76	78,31	76,31	5,3
C.N.-T11	9.480,00	9.480,00	20,00	384,38	381,49	379,49	94,91	104,40	12,50	12,50	379,29	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,2759	457,72	78,23	76,23	5,1
C.N.-T11	9.500,00	9.500,00	20,00	383,55	381,53	379,53	94,87	104,35	12,50	12,50	379,33	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,3097	457,69	78,16	76,16	4,2
C.N.-T11	9.520,00	9.520,00	20,00	383,39	381,57	379,57	94,83	104,31	12,50	12,50	379,37	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,3435	457,66	78,08	76,08	4,0
C.N.-T11	9.540,00	9.540,00	20,00	383,55	381,61	379,61	94,79	104,27	12,50	12,50	379,41	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,3774	457,62	78,01	76,01	4,1
C.N.-T11	9.560,00	9.560,00	20,00	383,90	381,65	379,65	94,75	104,22	12,50	12,50	379,45	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,4112	457,59	77,94	75,94	4,5
C.N.-T11	9.580,00	9.580,00	20,00	384,41	381,69	379,69	94,71	104,18	12,50	12,50	379,49	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,4450	457,55	77,86	75,86	4,9
C.N.-T11	9.600,00	9.600,00	20,00	384,64	381,73	379,73	94,67	104,13	12,50	12,50	379,53	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,4789	457,52	77,79	75,79	5,1
C.N.-T11	9.620,00	9.620,00	20,00	384,22	381,77	379,77	94,63	104,09	12,50	12,50	379,57	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,5127	457,49	77,72	75,72	4,6
C.N.-T11	9.640,00	9.640,00	20,00	384,04	381,81	379,81	94,59	104,05	12,50	12,50	379,61	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,5465	457,45	77,64	75,64	4,4
C.N.-T11	9.660,00	9.660,00	20,00	384,36	381,85	379,85	94,55	104,00	12,50	12,50	379,65	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,5804	457,42	77,57	75,57	4,7
C.N.-T11	9.680,00	9.680,00	20,00	385,07	381,89	379,89	94,51	103,96	12,50	12,50	379,69	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,6142	457,39	77,49	75,49	5,4
C.N.-T11	9.700,00	9.700,00	20,00	385,22	381,93	379,93	94,47	103,91	12,50	12,50	379,73	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,6480	457,35	77,42	75,42	5,5
C.N.-T11	9.720,00	9.720,00	20,00	385,08	381,97	379,97	94,43	103,87	12,50	12,50	379,77	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,6819	457,32	77,35	75,35	5,3
C.N.-T11	9.740,00	9.740,00	20,00	385,12	382,01	380,01	94,39	103,83	12,50	12,50	379,81	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,7157	457,28	77,27	75,27	5,3
C.N.-T11	9.760,00	9.760,00	20,00	384,94	382,05	380,05	94,35	103,78	12,50	12,50	379,85	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,7495	457,25	77,20	75,20	5,1
C.N.-T11	9.780,00	9.780,00	20,00	384,63	382,09	380,09	94,31	103,74	12,50	12,50	379,89	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,7833	457,22	77,12	75,12	4,7
C.N.-T11	9.800,00	9.800,00	20,00	383,97	382,13	380,13	94,27	103,69	12,50	12,50	379,93	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,8172	457,18	77,05	75,05	4,0
C.N.-T11	9.820,00	9.820,00	20,00	383,96	382,17	380,17	94,23	103,65	12,50	12,50	379,97	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,8510	457,15	76,98	74,98	4,0
C.N.-T11	9.840,00	9.840,00	20,00	383,83	382,21	380,21	94,19	103,61	12,50	12,50	380,01	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,8848	457,12	76,90	74,90	3,8
C.N.-T11	9.860,00	9.860,00	20,00	384,18	382,25	380,25	94,15	103,56	12,50	12,50	380,05	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,9187	457,08	76,83	74,83	4,1
C.N.-T11	9.880,00	9.880,00	20,00	383,90	382,29	380,29	94,11	103,52	12,50	12,50	380,09	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,9525	457,05	76,76	74,76	3,8
C.N.-T11	9.900,00	9.900,00	20,00	384,01	382,33	380,33	94,07	103,47	12,50	12,50	380,13	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	16,9863	457,01	76,68	74,68	3,9
C.N.-T11	9.920,00	9.920,00	20,00	384,42	382,91	380,91	93,49	102,84	12,50	12,50	380,71	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,0202	456,98	76,07	74,07	3,7
C.N.-T11	9.940,00	9.940,00	20,00	385,20	383,49	381,49	92,91	102,20	12,50	12,50	381,29	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,0540	456,95	75,45	73,45	3,9
C.N.-T11	9.960,00	9.960,00	20,00	386,56	384,25	382,25	92,15	101,37	12,50	12,50	382,05	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,0878	456,91	74,66	72,66	4,5
C.N.-T11	9.980,00	9.980,00	20,00	388,14	385,35	383,35	91,05	100,16	12,50	12,50	383,15	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,1216	456,88	73,53	71,53	5,0
C.N.-T11	10.000,00	10.000,00	20,00	389,49	386,45	384,45	89,95	98,95	10,00	12,50	384,25	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,1555	456,84	72,40	70,40	5,2
C.N.-T11	10.020,00	10.020,00	20,00	390,90	387,55	385,55	88,85	97,74	10,00	12,50	385,35	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,1893	456,81	71,26	69,26	5,6
C.N.-T11	10.040,00	10.040,00	20,00	391,28	388,65	386,65	87,76	96,53	10,00	12,50	386,45	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,2231	456,78	70,13	68,13	4,8
C.N.-T11	10.060,00	10.060,00	20,00	391,56	389,74	387,74	86,66	95,32	10,00	12,50	387,54	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,2570	456,74	69,00	67,00	4,0
C.N.-T11	10.080,00	10.080,00	20,00	392,51	390,84	388,84	85,56	94,11	10,00	10,00	388,64	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,2908	456,71	67,87	65,87	3,9
C.N.-T11	10.100,00	10.100,00	20,00	394,12	391,94	389,94	84,46	92,90	10,00	10,00	389,74	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,3246	456,68	66,73	64,73	4,4
C.N.-T11	10.120,00	10.120,00	20,00	395,54	393,04	391,04	83,36	91,70	10,00	10,00	390,84	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,3585	456,64	65,60	63,60	4,7
C.N.-T11	10.140,00	10.140,00	20,00	396,46	394,14	392,14	82,26	90,49	10,00	10,00	391,94	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,3923	456,61	64,47	62,47	4,5
C.N.-T11	10.160,00	10.160,00	20,00	397,36	395,24	393,24	81,16	89,28	10,00	10,00	393,04	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,4261	456,57	63,34	61,34	4,3
C.N.-T11	10.180,00	10.180,00	20,00	398,29	396,18	394,18	80,22	88,24	10,00	10,00	393,98	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,4600	456,54	62,36	60,36	4,3
C.N.-T11	10.200,00	10.200,00	20,00	399,11	396,54	394,54	79,86	87,84	10,00	10,00	394,34	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,4938	456,51	61,96	59,96	4,8
C.N.-T11	10.220,00	10.220,00	20,00	399,29	396,75	394,75	79,65	87,62	10,00	10,00	394,55	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,5276	456,47	61,72	59,72	4,7
C.N.-T11	10.240,00	10.240,00	20,00	399,04	396,95	394,95	79,45	87,39	10,00	10,00	394,75	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,5614	456,44	61,48	59,48	4,3
C.N.-T11	10.260,00	10.260,00	20,00	399,01	397,16	395,16	79,24	87,17	10,00	10,00	394,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,5953	456,40	61,25	59,25	4,1
C.N.-T11	10.280,00	10.280,00	20,00	399,41	397,37	395,37	79,04	86,94	10,00	10,00	395,17	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,6291	456,37	61,01	59,01	4,2
C.N.-T11	10.300,00	10.300,00	20,00	399,71	397,91	395,91	78,49	86,33	10,00	10,00	395,71	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,6629	456,34	60,42	58,42	4,0
C.N.-T11	10.320,00	10.320,00	20,00	400,32	398,80	396,80	77,60	85,36	10,00	10,00	396,60	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,6968	456,30	59,51	57,51	3,7
C.N.-T11	10.340,00	10.340,00	20,00	401,21	399,68	397,68	76,72	84,39	10,00	10,00	397,48	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,7306	456,27	58,59	56,59	3,7
C.N.-T11	10.360,00	10.360,00	20,00	402,43	400,57	398,57	75,83	83,42	10,00	10,00	398,37	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,7644	456,24	57,67	55,67	4,1
C.N.-T11	10.380,00	10.380,00	20,00	404,09	401,45	399,45	74,95	82,45	10,00	10,00	399,25	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,7983	456,20	56,75	54,75	4,8
C.N.-T11	10.400,00	10.400,00	20,00	405,63	402,34	400,34	74,07	81,47	10,00	10,00	400,14	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,8321	456,17	55,83	53,83	5,5
C.N.-T11	10.420,00	10.420,00	20,00	405,91	403,22	401,22	73,18	80,50	10,00	10,00	401,02	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,8659	456,13	54,92	52,92	4,9
C.N.-T11	10.440,00	10.440,00	20,00	406,90	404,10	402,10	72,30	79,53	10,00	10,00	401,90	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,8998	456,10	54,00	52,00	5,0
C.N.-T11	10.460,00	10.460,00	20,00	407,70	404,99	402,99	71,41	78,55	10,00	10,00	402,79	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,9336	456,07	53,08	51,08	4,9
C.N.-T11	10.480,00	10.480,00	20,00	408,67	405,87	403,87	70,53	77,58	10,00	10,00	403,67	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	17,9674	456,03	52,16	50,16	5,0
C.N.-T11	10.500,00	10.500,00	20,00	409,66	406,76	404,76	69,65	76,61	10,00	10,00	404,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,0012	456,00	51,24	49,24	5,1
C.N.-T11	10.520,00	10.520,00	20,00	410,67	407,64	405,64	68,76	75,64	10,00	10,00	405,44	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,0351	455,96	50,33	48,33	5,2
C.N.-T11	10.540,00	10.540,00	20,00	411,44	408,52	406,52	67,88	74,66	10,00	10,00	406,32	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,0689	455,93	49,41	47,41	5,1
C.N.-T11	10.560,00	10.560,00	20,00	411,37	409,41	407,41	66,99	73,69	10,00	10,00	407,21	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,1027	455,90	48,49	46,49	4,2
C.N.-T11	10.580,00	10.580,00	20,00	412,03	409,77	407,77	66,63	73,29	10,00	10,00	407,57	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,1366	455,86	48,09	46,09	4,5
C.N.-T11	10.600,00	10.600,00	20,00	412,15	410,08	408,08	66,33	72,96	10,00	10,00	407,88	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,1704	455,83	47,75	45,75	4,3
C.N.-T11	10.620,00	10.620,00	20,00	412,08	410,38	408,38	66,02	72,63	10,00	10,00	408,18	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,2042	455,80	47,42	45,42	3,9
C.N.-T11	10.640,00	10.640,00	20,00	412,36	410,68	408,68	65,72	72,29	10,00	10,00	408,48	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,2381	455,76	47,08	45,08	3,9
C.N.-T11	10.660,00	10.660,00	20,00	412,54	410,98	408,98	65,42	71,96	10,00	10,00	408,78	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,2719	455,73	46,75	44,75	3,8
C.N.-T11	10.680,00	10.680,00	20,00	412,88	411,28	409,28	65,12	71,63	10,00	10,00	409,08	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,3057	455,69	46,41	44,41	3,8
C.N.-T11	10.700,00	10.700,00	20,00	413,18	411,58	409,58	64,82	71,30	10,00	10,00	409,38	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,3395	455,66	46,08	44,08	3,8
C.N.-T11	10.720,00	10.720,00	20,00	413,83	412,06	410,06	64,34	70,78	10,00	10,00	409,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,3734	455,63	45,57	43,57	4,0
C.N.-T11	10.740,00	10.740,00	20,00	415,03	413,18	411,18	63,22	69,54	10,00	10,00	410,98	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,4072	455,59	44,41	42,41	4,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	10.760,00	10.760,00	20,00	416,22	414,48	412,48	61,93	68,12	10,00	10,00	412,28	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,4410	455,56	43,08	41,08	3,9
C.N.-T11	10.780,00	10.780,00	20,00	417,52	415,77	413,77	60,63	66,69	10,00	10,00	413,57	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,4749	455,53	41,76	39,76	4,0
C.N.-T11	10.800,00	10.800,00	20,00	418,84	417,07	415,07	59,33	65,27	10,00	10,00	414,87	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,5087	455,49	40,43	38,43	4,0
C.N.-T11	10.820,00	10.820,00	20,00	420,04	418,36	416,36	58,04	63,84	10,00	10,00	416,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,5425	455,46	39,10	37,10	3,9
C.N.-T11	10.840,00	10.840,00	20,00	421,45	419,66	417,66	56,74	62,42	10,00	10,00	417,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,5764	455,42	37,77	35,77	4,0
C.N.-T11	10.860,00	10.860,00	20,00	422,83	420,95	418,95	55,45	60,99	10,00	10,00	418,75	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,6102	455,39	36,44	34,44	4,1
C.N.-T11	10.880,00	10.880,00	20,00	423,83	422,25	420,25	54,15	59,57	6,00	10,00	420,05	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,6440	455,36	35,11	33,11	3,8
C.N.-T11	10.900,00	10.900,00	20,00	425,44	423,70	421,70	52,70	57,97	6,00	10,00	421,50	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,6779	455,32	33,62	31,62	3,9
C.N.-T11	10.920,00	10.920,00	20,00	427,17	425,54	423,54	50,86	55,94	6,00	6,00	423,34	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,7117	455,29	31,75	29,75	3,8
C.N.-T11	10.940,00	10.940,00	20,00	429,07	427,38	425,38	49,02	53,92	6,00	6,00	425,18	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,7455	455,25	29,88	27,88	3,9
C.N.-T11	10.960,00	10.960,00	20,00	431,09	429,22	427,22	47,19	51,90	6,00	6,00	427,02	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,7793	455,22	28,01	26,01	4,1
C.N.-T11	10.980,00	10.980,00	20,00	433,40	431,05	429,05	45,35	49,88	6,00	6,00	428,85	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,8132	455,19	26,13	24,13	4,6
C.N.-T11	11.000,00	11.000,00	20,00	435,83	432,89	430,89	43,51	47,86	6,00	6,00	430,69	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,8470	455,15	24,26	22,26	5,1
C.N.-T11	11.020,00	11.020,00	20,00	437,74	434,73	432,73	41,67	45,84	6,00	6,00	432,53	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,8808	455,12	22,39	20,39	5,2
C.N.-T11	11.040,00	11.040,00	20,00	438,77	436,25	434,25	40,15	44,17	6,00	6,00	434,05	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,9147	455,09	20,84	18,84	4,7
C.N.-T11	11.060,00	11.060,00	20,00	439,29	436,60	434,60	39,80	43,78	6,00	6,00	434,40	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,9485	455,05	20,45	18,45	4,9
C.N.-T11	11.080,00	11.080,00	20,00	439,81	436,64	434,64	39,76	43,73	6,00	6,00	434,44	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	18,9823	455,02	20,37	18,37	5,4
C.N.-T11	11.100,00	11.100,00	20,00	440,03	436,68	434,68	39,72	43,69	6,00	6,00	434,48	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,0162	454,98	20,30	18,30	5,6
C.N.-T11	11.120,00	11.120,00	20,00	440,06	436,72	434,72	39,68	43,64	6,00	6,00	434,52	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,0500	454,95	20,23	18,23	5,5
C.N.-T11	11.140,00	11.140,00	20,00	440,04	436,76	434,76	39,64	43,60	6,00	6,00	434,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,0838	454,92	20,15	18,15	5,5
C.N.-T11	11.160,00	11.160,00	20,00	439,99	436,80	434,80	39,60	43,56	6,00	6,00	434,60	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,1177	454,88	20,08	18,08	5,4
C.N.-T11	11.180,00	11.180,00	20,00	439,89	436,84	434,84	39,56	43,51	6,00	6,00	434,64	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,1515	454,85	20,01	18,01	5,2
C.N.-T11	11.200,00	11.200,00	20,00	439,84	436,88	434,88	39,52	43,47	6,00	6,00	434,68	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,1853	454,81	19,93	17,93	5,2
C.N.-T11	11.220,00	11.220,00	20,00	439,74	436,92	434,92	39,48	43,42	6,00	6,00	434,72	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,2191	454,78	19,86	17,86	5,0
C.N.-T11	11.240,00	11.240,00	20,00	439,87	436,96	434,96	39,44	43,38	6,00	6,00	434,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,2530	454,75	19,78	17,78	5,1
C.N.-T11	11.260,00	11.260,00	20,00	439,88	437,00	435,00	39,40	43,34	6,00	6,00	434,80	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,2868	454,71	19,71	17,71	5,1
C.N.-T11	11.280,00	11.280,00	20,00	439,86	437,04	435,04	39,36	43,29	6,00	6,00	434,84	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,3206	454,68	19,64	17,64	5,0
C.N.-T11	11.300,00	11.300,00	20,00	439,75	437,08	435,08	39,32	43,25	6,00	6,00	434,88	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,3545	454,65	19,56	17,56	4,9
C.N.-T11	11.320,00	11.320,00	20,00	439,65	437,12	435,12	39,28	43,20	6,00	6,00	434,92	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,3883	454,61	19,49	17,49	4,7
C.N.-T11	11.340,00	11.340,00	20,00	439,49	437,16	435,16	39,24	43,16	6,00	6,00	434,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,4221	454,58	19,41	17,41	4,5
C.N.-T11	11.360,00	11.360,00	20,00	439,59	437,20	435,20	39,20	43,12	6,00	6,00	435,00	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,4560	454,54	19,34	17,34	4,6
C.N.-T11	11.380,00	11.380,00	20,00	439,45	437,24	435,24	39,16	43,07	6,00	6,00	435,04	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,4898	454,51	19,27	17,27	4,4
C.N.-T11	11.400,00	11.400,00	20,00	439,27	437,28	435,28	39,12	43,03	6,00	6,00	435,08	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,5236	454,48	19,19	17,19	4,2
C.N.-T11	11.420,00	11.420,00	20,00	439,13	437,32	435,32	39,08	42,98	6,00	6,00	435,12	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,5575	454,44	19,12	17,12	4,0
C.N.-T11	11.440,00	11.440,00	20,00	439,03	437,36	435,36	39,04	42,94	6,00	6,00	435,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,5913	454,41	19,05	17,05	3,9
C.N.-T11	11.460,00	11.460,00	20,00	439,02	437,40	435,40	39,00	42,90	6,00	6,00	435,20	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,6251	454,37	18,97	16,97	3,8
C.N.-T11	11.480,00	11.480,00	20,00	439,01	437,44	435,44	38,96	42,85	6,00	6,00	435,24	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,6589	454,34	18,90	16,90	3,8
C.N.-T11	11.500,00	11.500,00	20,00	439,02	437,44	435,44	38,96	42,85	6,00	6,00	435,24	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,6928	454,31	18,86	16,86	3,8
C.N.-T11	11.520,00	11.520,00	20,00	438,97	437,31	435,31	39,09	43,00	6,00	6,00	435,11	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,7266	454,27	18,96	16,96	3,9
C.N.-T11	11.540,00	11.540,00	20,00	438,90	437,18	435,18	39,23	43,15	6,00	6,00	434,98	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,7604	454,24	19,06	17,06	3,9
C.N.-T11	11.560,00	11.560,00	20,00	438,71	437,04	435,04	39,36	43,30	6,00	6,00	434,84	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,7943	454,21	19,17	17,17	3,9
C.N.-T11	11.580,00	11.580,00	20,00	438,54	436,91	434,91	39,50	43,44	6,00	6,00	434,71	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,8281	454,17	19,27	17,27	3,8
C.N.-T11	11.600,00	11.600,00	20,00	438,34	436,77	434,77	39,63	43,59	6,00	6,00	434,57	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,8619	454,14	19,37	17,37	3,8
C.N.-T11	11.620,00	11.620,00	20,00	438,28	436,64	434,64	39,77	43,74	6,00	6,00	434,44	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,8958	454,10	19,47	17,47	3,8
C.N.-T11	11.640,00	11.640,00	20,00	438,18	436,50	434,50	39,90	43,89	6,00	6,00	434,30	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,9296	454,07	19,57	17,57	3,9
C.N.-T11	11.660,00	11.660,00	20,00	438,03	436,37	434,37	40,03	44,04	6,00	6,00	434,17	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,9634	454,04	19,67	17,67	3,9
C.N.-T11	11.680,00	11.680,00	20,00	437,94	436,23	434,23	40,17	44,19	6,00	6,00	434,03	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	19,9972	454,00	19,77	17,77	3,9
C.N.-T11	11.700,00	11.700,00	20,00	438,10	436,10	434,10	40,30	44,33	6,00	6,00	433,90	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,0311	453,97	19,87	17,87	4,2
C.N.-T11	11.720,00	11.720,00	20,00	437,83	435,96	433,96	40,44	44,48	6,00	6,00	433,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,0649	453,94	19,97	17,97	4,1
C.N.-T11	11.740,00	11.740,00	20,00	437,78	435,83	433,83	40,57	44,63	6,00	6,00	433,63	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,0987	453,90	20,08	18,08	4,1
C.N.-T11	11.760,00	11.760,00	20,00	437,66	435,69	433,69	40,71	44,78	6,00	6,00	433,49	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,1326	453,87	20,18	18,18	4,2
C.N.-T11	11.780,00	11.780,00	20,00	437,67	435,56	433,56	40,84	44,93	6,00	6,00	433,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,1664	453,83	20,28	18,28	4,3
C.N.-T11	11.800,00	11.800,00	20,00	437,49	435,42	433,42	40,98	45,08	6,00	6,00	433,22	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,2002	453,80	20,38	18,38	4,3
C.N.-T11	11.820,00	11.820,00	20,00	437,41	435,29	433,29	41,11	45,22	6,00	6,00	433,09	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,2341	453,77	20,48	18,48	4,3
C.N.-T11	11.840,00	11.840,00	20,00	437,27	435,15	433,15	41,25	45,37	6,00	6,00	432,95	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,2679	453,73	20,58	18,58	4,3
C.N.-T11	11.860,00	11.860,00	20,00	437,15	435,02	433,02	41,38	45,52	6,00	6,00	432,82	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,3017	453,70	20,68	18,68	4,3
C.N.-T11	11.880,00	11.880,00	20,00	437,06	434,88	432,88	41,52	45,67	6,00	6,00	432,68	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,3356	453,66	20,78	18,78	4,4
C.N.-T11	11.900,00	11.900,00	20,00	436,99	434,78	432,78	41,62	45,78	6,00	6,00	432,58	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,3694	453,63	20,85	18,85	4,4
C.N.-T11	11.920,00	11.920,00	20,00	436,96	434,68	432,68	41,72	45,89	6,00	6,00	432,48	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,4032	453,60	20,92	18,92	4,5
C.N.-T11	11.940,00	11.940,00	20,00	436,93	434,58	432,58	41,82	46,00	6,00	6,00	432,38	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,4370	453,56	20,98	18,98	4,6
C.N.-T11	11.960,00	11.960,00	20,00	436,92	434,48	432,48	41,92	46,11	6,00	6,00	432,28	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,4709	453,53	21,05	19,05	4,6
C.N.-T11	11.980,00	11.980,00	20,00	436,77	434,38	432,38	42,02	46,22	6,00	6,00	432,18	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,5047	453,50	21,12	19,12	4,6
C.N.-T11	12.000,00	12.000,00	20,00	436,68	434,28	432,28	42,12	46,33	6,00	6,00	432,08	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,5385	453,46	21,18	19,18	4,6
C.N.-T11	12.020,00	12.020,00	20,00	436,50	434,18	432,18	42,22	46,44	6,00	6,00	431,98	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,5724	453,43	21,25	19,25	4,5
C.N.-T11	12.040,00	12.040,00	20,00	436,45	434,22	432,22	42,18	46,40	6,00	6,00	432,02	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,6062	453,39	21,18	19,18	4,4
C.N.-T11	12.060,00	12.060,00	20,00	436,44	434,26	432,26	42,14	46,36	6,00	6,00	432,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,6400	453,36	21,10	19,10	4,4
C.N.-T11	12.080,00	12.080,00	20,00	436,46	434,30	432,30	42,10	46,31	6,00	6,00	432,10	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,6739	453,33	21,03	19,03	4,4
C.N.-T11	12.100,00	12.100,00	20,00	436,52	434,34	432,34	42,06	46,27	6,00	6,00	432,14	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,7077	453,29	20,95	18,95	4,4
C.N.-T11	12.120,00	12.120,00	20,00	436,58	434,38	432,38	42,02	46,22	6,00	6,00	432,18	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,7415	453,26	20,88	18,88	4,4
C.N.-T11	12.140,00	12.140,00	20,00	436,56	434,42	432,42	41,98	46,18	6,00	6,00	432,22	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,7754	453,22	20,81	18,81	4,3
C.N.-T11	12.160,00	12.160,00	20,00	436,66	434,46	432,46	41,94	46,14	6,00	6,00	432,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,8092	453,19	20,73	18,73	4,4
C.N.-T11	12.180,00	12.180,00	20,00	436,66	434,50	432,50	41,90	46,09	6,00	6,00	432,30	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,8430	453,16	20,66	18,66	4,4
C.N.-T11	12.200,00	12.200,00	20,00	436,72	434,54	432,54	41,86	46,05	6,00	6,00	432,34	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,8768	453,12	20,59	18,59	4,4
C.N.-T11	12.220,00	12.220,00	20,00	436,47	434,58	432,58	41,82	46,00	6,00	6,00	432,38	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,9107	453,09	20,51	18,51	4,1
C.N.-T11	12.240,00	12.240,00	20,00	436,25	434,62	432,62	41,78	45,96	6,00	6,00	432,42	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,9445	453,06	20,44	18,44	3,8
C.N.-T11	12.260,00	12.260,00	20,00	436,14	434,66	432,66	41,74	45,92	6,00	6,00	432,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	20,9783	453,02	20,36	18,36	3,7
C.N.-T11	12.280,00	12.280,00	20,00	436,28	434,70	432,70	41,70	45,87	6,00	6,00	432,50	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,0122	452,99	20,29	18,29	3,8
C.N.-T11	12.300,00	12.300,00	20,00	436,32	434,74	432,74	41,66	45,83	6,00	6,00	432,54	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,0460	452,95	20,22	18,22	3,8
C.N.-T11	12.320,00	12.320,00	20,00	436,40	434,64	432,64	41,76	45,94	6,00	6,00	432,44	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,0798	452,92	20,28	18,28	4,0
C.N.-T11	12.340,00	12.340,00	20,00	436,48	434,53	432,53	41,87	46,05	6,00	6,00	432,33	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,1137	452,89	20,35	18,35	4,1
C.N.-T11	12.360,00	12.360,00	20,00	436,31	434,43	432,43	41,97	46,17	6,00	6,00	432,23	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,1475	452,85	20,42	18,42	4,1
C.N.-T11	12.380,00	12.380,00	20,00	436,17	434,33	432,33	42,07	46,28	6,00	6,00	432,13	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,1813	452,82	20,49	18,49	4,0
C.N.-T11	12.400,00	12.400,00	20,00	436,15	434,23	432,23	42,17	46,39	6,00	6,00	432,03	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,2151	452,78	20,56	18,56	4,1
C.N.-T11	12.420,00	12.420,00	20,00	436,04	434,12	432,12	42,28	46,50	6,00	6,00	431,92	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,2490	452,75	20,63	18,63	4,1
C.N.-T11	12.440,00	12.440,00	20,00	436,00	434,02	432,02	42,38	46,62	6,00	6,00	431,82	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,2828	452,72	20,70	18,70	4,2
C.N.-T11	12.460,00	12.460,00	20,00	435,72	433,92	431,92	42,48	46,73	6,00	6,00	431,72	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,3166	452,68	20,76	18,76	4,0
C.N.-T11	12.480,00	12.480,00	20,00	435,62	433,82	431,82	42,58	46,84	6,00	6,00	431,62	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,3505	452,65	20,83	18,83	4,0
C.N.-T11	12.500,00	12.500,00	20,00	435,53	433,72	431,72	42,69	46,95	6,00	6,00	431,52	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,3843	452,62	20,90	18,90	4,0
C.N.-T11	12.520,00	12.520,00	20,00	435,40	433,61	431,61	42,79	47,07	6,00	6,00	431,41	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,4181	452,58	20,97	18,97	4,0
C.N.-T11	12.540,00	12.540,00	20,00	435,30	433,51	431,51	42,89	47,18	6,00	6,00	431,31	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,4520	452,55	21,04	19,04	4,0
C.N.-T11	12.560,00	12.560,00	20,00	435,20	433,41	431,41	42,99	47,29	6,00	6,00	431,21	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,4858	452,51	21,11	19,11	4,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda   31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
C.N.-T11	12.580,00	12.580,00	20,00	435,23	433,31	431,31	43,09	47,40	6,00	6,00	431,11	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,5196	452,48	21,17	19,17	4,1
C.N.-T11	12.600,00	12.600,00	20,00	435,15	433,20	431,20	43,20	47,52	6,00	6,00	431,00	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,5535	452,45	21,24	19,24	4,1
C.N.-T11	12.620,00	12.620,00	20,00	434,96	433,10	431,10	43,30	47,63	6,00	6,00	430,90	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,5873	452,41	21,31	19,31	4,1
C.N.-T11	12.640,00	12.640,00	20,00	434,83	433,00	431,00	43,40	47,74	6,00	6,00	430,80	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,6211	452,38	21,38	19,38	4,0
C.N.-T11	12.660,00	12.660,00	20,00	434,75	432,90	430,90	43,50	47,85	6,00	6,00	430,70	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,6549	452,35	21,45	19,45	4,1
C.N.-T11	12.680,00	12.680,00	20,00	434,76	432,79	430,79	43,61	47,97	6,00	6,00	430,59	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,6888	452,31	21,52	19,52	4,2
C.N.-T11	12.700,00	12.700,00	20,00	434,68	432,69	430,69	43,71	48,08	6,00	6,00	430,49	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,7226	452,28	21,59	19,59	4,2
C.N.-T11	12.720,00	12.720,00	20,00	434,61	432,59	430,59	43,81	48,19	6,00	6,00	430,39	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,7564	452,24	21,65	19,65	4,2
C.N.-T11	12.740,00	12.740,00	20,00	434,56	432,49	430,49	43,91	48,30	6,00	6,00	430,29	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,7903	452,21	21,72	19,72	4,3
C.N.-T11	12.760,00	12.760,00	20,00	434,58	432,39	430,39	44,02	48,42	6,00	6,00	430,19	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,8241	452,18	21,79	19,79	4,4
C.N.-T11	12.780,00	12.780,00	20,00	434,62	432,28	430,28	44,12	48,53	6,00	6,00	430,08	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,8579	452,14	21,86	19,86	4,5
C.N.-T11	12.800,00	12.800,00	20,00	434,66	432,18	430,18	44,22	48,64	6,00	6,00	429,98	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,8918	452,11	21,93	19,93	4,7
C.N.-T11	12.820,00	12.820,00	20,00	434,61	432,22	430,22	44,18	48,60	6,00	6,00	430,02	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,9256	452,07	21,85	19,85	4,6
C.N.-T11	12.840,00	12.840,00	20,00	434,57	432,26	430,26	44,14	48,55	6,00	6,00	430,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,9594	452,04	21,78	19,78	4,5
C.N.-T11	12.860,00	12.860,00	20,00	434,47	432,30	430,30	44,10	48,51	6,00	6,00	430,10	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	21,9933	452,01	21,71	19,71	4,4
C.N.-T11	12.880,00	12.880,00	20,00	434,43	432,34	430,34	44,06	48,47	6,00	6,00	430,14	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,0271	451,97	21,63	19,63	4,3
C.N.-T11	12.900,00	12.900,00	20,00	434,40	432,38	430,38	44,02	48,42	6,00	6,00	430,18	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,0609	451,94	21,56	19,56	4,2
C.N.-T11	12.920,00	12.920,00	20,00	434,42	432,42	430,42	43,98	48,38	6,00	6,00	430,22	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,0947	451,91	21,49	19,49	4,2
C.N.-T11	12.940,00	12.940,00	20,00	434,45	432,46	430,46	43,94	48,33	6,00	6,00	430,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,1286	451,87	21,41	19,41	4,2
C.N.-T11	12.960,00	12.960,00	20,00	434,52	432,50	430,50	43,90	48,29	6,00	6,00	430,30	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,1624	451,84	21,34	19,34	4,2
C.N.-T11	12.980,00	12.980,00	20,00	434,43	432,54	430,54	43,86	48,25	6,00	6,00	430,34	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,1962	451,80	21,26	19,26	4,1
C.N.-T11	13.000,00	13.000,00	20,00	434,39	432,58	430,58	43,82	48,20	6,00	6,00	430,38	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,2301	451,77	21,19	19,19	4,0
C.N.-T11	13.020,00	13.020,00	20,00	434,25	432,62	430,62	43,78	48,16	6,00	6,00	430,42	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,2639	451,74	21,12	19,12	3,8
C.N.-T11	13.040,00	13.040,00	20,00	434,11	432,56	430,56	43,84	48,23	6,00	6,00	430,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,2977	451,70	21,15	19,15	3,8
C.N.-T11	13.060,00	13.060,00	20,00	433,99	432,39	430,39	44,01	48,41	6,00	6,00	430,19	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,3316	451,67	21,28	19,28	3,8
C.N.-T11	13.080,00	13.080,00	20,00	433,98	432,22	430,22	44,18	48,59	6,00	6,00	430,02	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,3654	451,63	21,41	19,41	4,0
C.N.-T11	13.100,00	13.100,00	20,00	433,91	432,06	430,06	44,34	48,78	6,00	6,00	429,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,3992	451,60	21,54	19,54	4,1
C.N.-T11	13.120,00	13.120,00	20,00	433,80	431,96	429,96	44,44	48,89	6,00	6,00	429,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,4330	451,57	21,61	19,61	4,0
C.N.-T11	13.140,00	13.140,00	20,00	433,91	431,86	429,86	44,54	49,00	6,00	6,00	429,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,4669	451,53	21,68	19,68	4,3
C.N.-T11	13.160,00	13.160,00	20,00	433,56	431,76	429,76	44,64	49,11	6,00	6,00	429,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,5007	451,50	21,74	19,74	4,0
C.N.-T11	13.180,00	13.180,00	20,00	433,45	431,66	429,66	44,74	49,22	6,00	6,00	429,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,5345	451,47	21,81	19,81	4,0
C.N.-T11	13.200,00	13.200,00	20,00	433,30	431,56	429,56	44,84	49,33	6,00	6,00	429,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,5684	451,43	21,87	19,87	3,9
C.N.-T11	13.220,00	13.220,00	20,00	433,10	431,46	429,46	44,94	49,44	6,00	6,00	429,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,6022	451,40	21,94	19,94	3,8
C.N.-T11	13.240,00	13.240,00	20,00	432,94	431,36	429,36	45,04	49,55	6,00	6,00	429,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,6360	451,36	22,01	20,01	3,8
C.N.-T11	13.260,00	13.260,00	20,00	432,88	431,26	429,26	45,14	49,66	6,00	6,00	429,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,6699	451,33	22,07	20,07	3,8
C.N.-T11	13.280,00	13.280,00	20,00	432,78	431,16	429,16	45,24	49,77	6,00	6,00	428,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,7037	451,30	22,14	20,14	3,8
C.N.-T11	13.300,00	13.300,00	20,00	432,68	431,06	429,06	45,34	49,88	6,00	6,00	428,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,7375	451,26	22,21	20,21	3,8
C.N.-T11	13.320,00	13.320,00	20,00	432,55	430,96	428,96	45,44	49,99	6,00	6,00	428,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,7714	451,23	22,27	20,27	3,8
C.N.-T11	13.340,00	13.340,00	20,00	432,54	430,86	428,86	45,54	50,10	6,00	6,00	428,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,8052	451,19	22,34	20,34	3,9
C.N.-T11	13.360,00	13.360,00	20,00	432,36	430,76	428,76	45,64	50,21	6,00	6,00	428,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,8390	451,16	22,40	20,40	3,8
C.N.-T11	13.380,00	13.380,00	20,00	432,30	430,66	428,66	45,74	50,32	6,00	6,00	428,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,8728	451,13	22,47	20,47	3,8
C.N.-T11	13.400,00	13.400,00	20,00	432,21	430,56	428,56	45,84	50,43	6,00	6,00	428,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,9067	451,09	22,54	20,54	3,9
C.N.-T11	13.420,00	13.420,00	20,00	432,13	430,46	428,46	45,94	50,54	6,00	6,00	428,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,9405	451,06	22,60	20,60	3,9
C.N.-T11	13.440,00	13.440,00	20,00	432,00	430,36	428,36	46,04	50,65	6,00	6,00	428,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	22,9743	451,03	22,67	20,67	3,8
C.N.-T11	13.460,00	13.460,00	20,00	431,91	430,26	428,26	46,14	50,76	6,00	6,00	428,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,0082	450,99	22,73	20,73	3,9
C.N.-T11	13.480,00	13.480,00	20,00	431,92	430,16	428,16	46,24	50,87	6,00	6,00	427,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,0420	450,96	22,80	20,80	4,0
C.N.-T11	13.500,00	13.500,00	20,00	431,73	430,06	428,06	46,34	50,98	6,00	6,00	427,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,0758	450,92	22,87	20,87	3,9
C.N.-T11	13.520,00	13.520,00	20,00	431,63	429,96	427,96	46,44	51,09	6,00	6,00	427,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,1097	450,89	22,93	20,93	3,9
C.N.-T11	13.540,00	13.540,00	20,00	431,59	429,86	427,86	46,54	51,20	6,00	6,00	427,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,1435	450,86	23,00	21,00	3,9
C.N.-T11	13.560,00	13.560,00	20,00	431,55	429,76	427,76	46,64	51,31	6,00	6,00	427,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,1773	450,82	23,07	21,07	4,0
C.N.-T11	13.580,00	13.580,00	20,00	431,51	429,66	427,66	46,74	51,42	6,00	6,00	427,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,2112	450,79	23,13	21,13	4,0
C.N.-T11	13.600,00	13.600,00	20,00	431,47	429,56	427,56	46,84	51,53	6,00	6,00	427,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,2450	450,76	23,20	21,20	4,1
C.N.-T11	13.620,00	13.620,00	20,00	431,31	429,46	427,46	46,94	51,64	6,00	6,00	427,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,2788	450,72	23,26	21,26	4,1
C.N.-T11	13.640,00	13.640,00	20,00	431,22	429,36	427,36	47,04	51,75	6,00	6,00	427,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,3126	450,69	23,33	21,33	4,1
C.N.-T11	13.660,00	13.660,00	20,00	431,14	429,26	427,26	47,14	51,86	6,00	6,00	427,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,3465	450,65	23,40	21,40	4,1
C.N.-T11	13.680,00	13.680,00	20,00	431,12	429,16	427,16	47,24	51,97	6,00	6,00	426,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,3803	450,62	23,46	21,46	4,2
C.N.-T11	13.700,00	13.700,00	20,00	431,14	429,06	427,06	47,34	52,08	6,00	6,00	426,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,4141	450,59	23,53	21,53	4,3
C.N.-T11	13.720,00	13.720,00	20,00	430,96	428,96	426,96	47,44	52,19	6,00	6,00	426,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,4480	450,55	23,60	21,60	4,2
C.N.-T11	13.740,00	13.740,00	20,00	430,88	428,86	426,86	47,54	52,30	6,00	6,00	426,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,4818	450,52	23,66	21,66	4,2
C.N.-T11	13.760,00	13.760,00	20,00	430,84	428,76	426,76	47,64	52,41	6,00	6,00	426,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,5156	450,48	23,73	21,73	4,3
C.N.-T11	13.780,00	13.780,00	20,00	430,74	428,66	426,66	47,74	52,52	6,00	6,00	426,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,5495	450,45	23,79	21,79	4,3
C.N.-T11	13.800,00	13.800,00	20,00	430,65	428,56	426,56	47,84	52,63	6,00	6,00	426,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,5833	450,42	23,86	21,86	4,3
C.N.-T11	13.820,00	13.820,00	20,00	430,53	428,46	426,46	47,94	52,74	6,00	6,00	426,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,6171	450,38	23,93	21,93	4,3
C.N.-T11	13.840,00	13.840,00	20,00	430,54	428,36	426,36	48,04	52,85	6,00	6,00	426,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,6509	450,35	23,99	21,99	4,4
C.N.-T11	13.860,00	13.860,00	20,00	430,41	428,26	426,26	48,14	52,96	6,00	6,00	426,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,6848	450,32	24,06	22,06	4,4
C.N.-T11	13.880,00	13.880,00	20,00	430,29	428,16	426,16	48,24	53,07	6,00	6,00	425,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,7186	450,28	24,12	22,12	4,3
C.N.-T11	13.900,00	13.900,00	20,00	430,31	428,06	426,06	48,34	53,18	6,00	6,00	425,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,7524	450,25	24,19	22,19	4,4
C.N.-T11	13.920,00	13.920,00	20,00	430,24	427,96	425,96	48,44	53,29	6,00	6,00	425,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,7863	450,21	24,26	22,26	4,5
C.N.-T11	13.940,00	13.940,00	20,00	429,99	427,86	425,86	48,54	53,40	6,00	6,00	425,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,8201	450,18	24,32	22,32	4,3
C.N.-T11	13.960,00	13.960,00	20,00	430,00	427,76	425,76	48,64	53,51	6,00	6,00	425,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,8539	450,15	24,39	22,39	4,4
C.N.-T11	13.980,00	13.980,00	20,00	429,94	427,66	425,66	48,74	53,62	6,00	6,00	425,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,8878	450,11	24,46	22,46	4,5
C.N.-T11	14.000,00	14.000,00	20,00	429,84	427,56	425,56	48,84	53,73	6,00	6,00	425,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,9216	450,08	24,52	22,52	4,5
C.N.-T11	14.020,00	14.020,00	20,00	429,66	427,46	425,46	48,94	53,84	6,00	6,00	425,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,9554	450,04	24,59	22,59	4,4
C.N.-T11	14.040,00	14.040,00	20,00	429,60	427,36	425,36	49,04	53,95	6,00	6,00	425,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	23,9893	450,01	24,65	22,65	4,4
C.N.-T11	14.060,00	14.060,00	20,00	429,47	427,26	425,26	49,14	54,06	6,00	6,00	425,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	24,0231	449,98	24,72	22,72	4,4
C.N.-T11	14.080,00	14.080,00	20,00	429,43	427,16	425,16	49,24	54,17	6,00	6,00	424,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	24,0569	449,94	24,79	22,79	4,5
C.N.-T11	14.100,00	14.100,00	20,00	429,40	427,06	425,06	49,34	54,28	6,00	6,00	424,86	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	24,0907	449,91	24,85	22,85	4,5
C.N.-T11	14.120,00	14.120,00	20,00	429,38	426,96	424,96	49,44	54,39	6,00	6,00	424,76	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	24,1246	449,88	24,92	22,92	4,6
C.N.-T11	14.140,00	14.140,00	20,00	429,34	426,86	424,86	49,54	54,50	6,00	6,00	424,66	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	24,1584	449,84	24,98	22,98	4,7
C.N.-T11	14.160,00	14.160,00	20,00	429,31	426,76	424,76	49,64	54,61	6,00	6,00	424,56	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	24,1922	449,81	25,05	23,05	4,7
C.N.-T11	14.180,00	14.180,00	20,00	429,16	426,66	424,66	49,74	54,72	6,00	6,00	424,46	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	24,2261	449,77	25,12	23,12	4,7
C.N.-T11	14.200,00	14.200,00	20,00	429,13	426,56	424,56	49,84	54,83	6,00	6,00	424,36	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	24,2599	449,74	25,18	23,18	4,8
C.N.-T11	14.220,00	14.220,00	20,00	429,11	426,46	424,46	49,94	54,94	6,00	6,00	424,26	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	24,2937	449,71	25,25	23,25	4,9
C.N.-T11	14.240,00	14.240,00	20,00	429,12	426,36	424,36	50,04	55,05	6,00	6,00	424,16	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	24,3276	449,67	25,32	23,32	5,0
C.N.-T11	14.260,00	14.260,00	20,00	429,19	426,26	424,26	50,14	55,16	6,00	6,00	424,06	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	24,3614	449,64	25,38	23,38	5,1
C.N.-T11	14.280,00	14.280,00	20,00	429,02	426,16	424,16	50,24	55,27	6,00	6,00	423,96	474,40			15.742	2	7.870,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,96,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	24,3952	449,60	25,45	23,45	5,1
Toma 11	14.290,00	14.290,00	10,00	428,87	425,91	424,11	50,29	55,32	6,00	6,00	423,91	474,40	11	2.901	12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	10	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,4066	449,59	25,49	23,69	5,0
T11-T12	20,00	14.310,00	20,00	428,78	425,95	424,15	50,25	55,28	6,00	6,00	423,95	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,4295	449,57	25,42	23,62	4,8
T11-T12	40,00	14.330,00	20,00	428,66	425,99	424,19	50,21	55,23	6,00	6,00	423,99	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,4524	449,55	25,36	23,56	4,7
T11-T12	60,00	14.350,00	20,00	428,48	426,03	424,23	50,17	55,19	6,00	6,00	424,03	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,4752	449,52	25,30	23,50	4,4
T11-T12	80,00	14.370,00	20,00	428,41	426,07	424,27	50,13	55,15	6,00	6,00	424,07	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,4981	449,50	25,23	23,43	4,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T11-T12	100,00	14.390,00	20,00	428,32	426,11	424,31	50,09	55,10	6,00	6,00	424,11	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,5209	449,48	25,17	23,37	4,2
T11-T12	120,00	14.410,00	20,00	428,16	426,15	424,35	50,05	55,06	6,00	6,00	424,15	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,5438	449,46	25,11	23,31	4,0
T11-T12	140,00	14.430,00	20,00	428,00	426,19	424,39	50,01	55,01	6,00	6,00	424,19	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,5666	449,43	25,05	23,25	3,8
T11-T12	160,00	14.450,00	20,00	427,84	426,23	424,43	49,97	54,97	6,00	6,00	424,23	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,5895	449,41	24,98	23,18	3,6
T11-T12	180,00	14.470,00	20,00	427,75	426,23	424,43	49,97	54,97	6,00	6,00	424,23	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,6123	449,39	24,96	23,16	3,5
T11-T12	200,00	14.490,00	20,00	427,75	426,13	424,33	50,07	55,08	6,00	6,00	424,13	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,6352	449,36	25,04	23,24	3,6
T11-T12	220,00	14.510,00	20,00	427,63	426,03	424,23	50,17	55,19	6,00	6,00	424,03	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,6580	449,34	25,11	23,31	3,6
T11-T12	240,00	14.530,00	20,00	427,42	425,93	424,13	50,27	55,30	6,00	6,00	423,93	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,6809	449,32	25,19	23,39	3,5
T11-T12	260,00	14.550,00	20,00	427,43	425,83	424,03	50,37	55,41	6,00	6,00	423,83	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,7038	449,30	25,27	23,47	3,6
T11-T12	280,00	14.570,00	20,00	427,39	425,73	423,93	50,47	55,52	6,00	6,00	423,73	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,7266	449,27	25,35	23,55	3,7
T11-T12	300,00	14.590,00	20,00	427,27	425,63	423,83	50,57	55,63	6,00	6,00	423,63	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,7495	449,25	25,42	23,62	3,6
T11-T12	320,00	14.610,00	20,00	427,26	425,53	423,73	50,67	55,74	6,00	6,00	423,53	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,7723	449,23	25,50	23,70	3,7
T11-T12	340,00	14.630,00	20,00	427,20	425,43	423,63	50,77	55,85	6,00	6,00	423,43	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,7952	449,20	25,58	23,78	3,8
T11-T12	360,00	14.650,00	20,00	427,20	425,33	423,53	50,87	55,96	6,00	6,00	423,33	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,8180	449,18	25,65	23,85	3,9
T11-T12	380,00	14.670,00	20,00	427,16	425,23	423,43	50,97	56,07	6,00	6,00	423,23	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,8409	449,16	25,73	23,93	3,9
T11-T12	400,00	14.690,00	20,00	427,14	425,13	423,33	51,07	56,18	6,00	6,00	423,13	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,8637	449,14	25,81	24,01	4,0
T11-T12	420,00	14.710,00	20,00	427,06	425,03	423,23	51,17	56,29	6,00	6,00	423,03	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,8866	449,11	25,89	24,09	4,0
T11-T12	440,00	14.730,00	20,00	426,82	424,93	423,13	51,27	56,40	6,00	6,00	422,93	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,9094	449,09	25,96	24,16	3,9
T11-T12	460,00	14.750,00	20,00	426,79	424,83	423,03	51,37	56,51	6,00	6,00	422,83	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,9323	449,07	26,04	24,24	4,0
T11-T12	480,00	14.770,00	20,00	426,68	424,73	422,93	51,47	56,62	6,00	6,00	422,73	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,9551	449,04	26,12	24,32	4,0
T11-T12	500,00	14.790,00	20,00	426,74	424,63	422,83	51,57	56,73	6,00	6,00	422,63	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,9780	449,02	26,19	24,39	4,1
T11-T12	520,00	14.810,00	20,00	426,73	424,53	422,73	51,67	56,84	6,00	6,00	422,53	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,0009	449,00	26,27	24,47	4,2
T11-T12	540,00	14.830,00	20,00	426,65	424,43	422,63	51,77	56,95	6,00	6,00	422,43	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,0237	448,98	26,35	24,55	4,2
T11-T12	560,00	14.850,00	20,00	426,51	424,33	422,53	51,87	57,06	6,00	6,00	422,33	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,0466	448,95	26,43	24,63	4,2
T11-T12	580,00	14.870,00	20,00	426,21	424,23	422,43	51,97	57,17	6,00	10,00	422,23	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,0694	448,93	26,50	24,70	4,0
T11-T12	600,00	14.890,00	20,00	426,19	424,13	422,33	52,07	57,28	6,00	10,00	422,13	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,0923	448,91	26,58	24,78	4,1
T11-T12	620,00	14.910,00	20,00	426,19	424,03	422,23	52,17	57,39	6,00	10,00	422,03	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,1151	448,88	26,66	24,86	4,2
T11-T12	640,00	14.930,00	20,00	426,06	423,93	422,13	52,27	57,50	6,00	10,00	421,93	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,1380	448,86	26,74	24,94	4,1
T11-T12	660,00	14.950,00	20,00	426,12	423,83	422,03	52,37	57,61	6,00	10,00	421,83	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,1608	448,84	26,81	25,01	4,3
T11-T12	680,00	14.970,00	20,00	426,13	423,73	421,93	52,47	57,72	6,00	10,00	421,73	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,1837	448,82	26,89	25,09	4,4
T11-T12	700,00	14.990,00	20,00	426,07	423,63	421,83	52,57	57,83	6,00	10,00	421,63	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,2065	448,79	26,97	25,17	4,4
T11-T12	720,00	15.010,00	20,00	426,04	423,53	421,73	52,67	57,94	6,00	10,00	421,53	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,2294	448,77	27,04	25,24	4,5
T11-T12	740,00	15.030,00	20,00	425,82	423,43	421,63	52,77	58,05	6,00	10,00	421,43	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,2523	448,75	27,12	25,32	4,4
T11-T12	760,00	15.050,00	20,00	425,51	423,33	421,53	52,87	58,16	6,00	10,00	421,33	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,2751	448,72	27,20	25,40	4,2
T11-T12	780,00	15.070,00	20,00	425,24	423,23	421,43	52,97	58,27	6,00	10,00	421,23	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,2980	448,70	27,28	25,48	4,0
T11-T12	800,00	15.090,00	20,00	425,24	423,13	421,33	53,07	58,38	6,00	10,00	421,13	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,3208	448,68	27,35	25,55	4,1
T11-T12	820,00	15.110,00	20,00	425,29	423,03	421,23	53,17	58,49	6,00	10,00	421,03	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,3437	448,66	27,43	25,63	4,3
T11-T12	840,00	15.130,00	20,00	425,18	422,93	421,13	53,27	58,60	6,00	10,00	420,93	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,3665	448,63	27,51	25,71	4,3
T11-T12	860,00	15.150,00	20,00	425,05	422,83	421,03	53,37	58,71	6,00	10,00	420,83	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,3894	448,61	27,58	25,78	4,2
T11-T12	880,00	15.170,00	20,00	425,00	422,73	420,93	53,47	58,82	6,00	10,00	420,73	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,4122	448,59	27,66	25,86	4,3
T11-T12	900,00	15.190,00	20,00	424,62	422,63	420,83	53,57	58,93	6,00	10,00	420,63	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,4351	448,56	27,74	25,94	4,0
T11-T12	920,00	15.210,00	20,00	424,59	422,53	420,73	53,67	59,04	6,00	10,00	420,53	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,4579	448,54	27,82	26,02	4,1
T11-T12	940,00	15.230,00	20,00	424,46	422,43	420,63	53,77	59,15	6,00	10,00	420,43	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,4808	448,52	27,89	26,09	4,0
T11-T12	960,00	15.250,00	20,00	424,35	422,33	420,53	53,87	59,26	6,00	10,00	420,33	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,5036	448,50	27,97	26,17	4,0
T11-T12	980,00	15.270,00	20,00	424,19	422,23	420,43	53,97	59,37	6,00	10,00	420,23	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,5265	448,47	28,05	26,25	4,0
T11-T12	1.000,00	15.290,00	20,00	424,11	422,13	420,33	54,07	59,48	6,00	10,00	420,13	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,5494	448,45	28,12	26,32	4,0
T11-T12	1.020,00	15.310,00	20,00	424,07	422,03	420,23	54,17	59,59	6,00	10,00	420,03	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,5722	448,43	28,20	26,40	4,0
T11-T12	1.040,00	15.330,00	20,00	424,04	421,93	420,13	54,27	59,70	6,00	10,00	419,93	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,5951	448,40	28,28	26,48	4,1
T11-T12	1.060,00	15.350,00	20,00	423,64	421,83	420,03	54,37	59,81	6,00	10,00	419,83	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,6179	448,38	28,36	26,56	3,8
T11-T12	1.080,00	15.370,00	20,00	423,58	421,73	419,93	54,47	59,92	6,00	10,00	419,73	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,6408	448,36	28,43	26,63	3,9
T11-T12	1.100,00	15.390,00	20,00	423,31	421,63	419,83	54,57	60,03	10,00	10,00	419,63	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,6636	448,34	28,51	26,71	3,7
T11-T12	1.120,00	15.410,00	20,00	423,39	421,53	419,73	54,67	60,14	10,00	10,00	419,53	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,6865	448,31	28,59	26,79	3,9
T11-T12	1.140,00	15.430,00	20,00	423,30	421,43	419,63	54,77	60,25	10,00	10,00	419,43	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,7093	448,29	28,66	26,86	3,9
T11-T12	1.160,00	15.450,00	20,00	423,19	421,33	419,53	54,87	60,36	10,00	10,00	419,33	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,7322	448,27	28,74	26,94	3,9
T11-T12	1.180,00	15.470,00	20,00	423,13	421,00	419,20	55,20	60,72	10,00	10,00	419,00	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,7550	448,24	29,05	27,25	4,1
T11-T12	1.200,00	15.490,00	20,00	422,61	420,58	418,78	55,62	61,18	10,00	10,00	418,58	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,7779	448,22	29,44	27,64	4,0
T11-T12	1.220,00	15.510,00	20,00	422,34	420,16	418,36	56,04	61,65	10,00	10,00	418,16	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,8008	448,20	29,84	28,04	4,2
T11-T12	1.240,00	15.530,00	20,00	421,91	419,74	417,94	56,46	62,11	10,00	10,00	417,74	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,8236	448,18	30,24	28,44	4,2
T11-T12	1.260,00	15.550,00	20,00	421,32	419,32	417,52	56,88	62,57	10,00	10,00	417,32	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,8465	448,15	30,63	28,83	4,0
T11-T12	1.280,00	15.570,00	20,00	420,77	418,90	417,10	57,30	63,03	10,00	10,00	416,90	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,8693	448,13	31,03	29,23	3,9
T11-T12	1.300,00	15.590,00	20,00	420,34	418,62	416,82	57,59	63,34	10,00	10,00	416,62	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,8922	448,11	31,29	29,49	3,7
T11-T12	1.320,00	15.610,00	20,00	420,16	418,41	416,61	57,79	63,56	10,00	10,00	416,41	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,9150	448,08	31,47	29,67	3,7
T11-T12	1.340,00	15.630,00	20,00	419,92	418,21	416,41	57,99	63,79	10,00	10,00	416,21	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,9379	448,06	31,65	29,85	3,7
T11-T12	1.360,00	15.650,00	20,00	419,62	418,01	416,21	58,19	64,01	10,00	10,00	416,01	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,9607	448,04	31,83	30,03	3,6
T11-T12	1.380,00	15.670,00	20,00	419,34	417,81	416,01	58,39	64,23	10,00	10,00	415,81	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,9836	448,02	32,01	30,21	3,5
T11-T12	1.400,00	15.690,00	20,00	419,17	417,61	415,81	58,59	64,45	10,00	10,00	415,61	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,0064	447,99	32,18	30,38	3,6
T11-T12	1.420,00	15.710,00	20,00	419,03	417,41	415,61	58,79	64,67	10,00	10,00	415,41	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,0293	447,97	32,36	30,56	3,6
T11-T12	1.440,00	15.730,00	20,00	418,93	417,21	415,41	58,99	64,89	10,00	10,00	415,21	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,0521	447,95	32,54	30,74	3,7
T11-T12	1.460,00	15.750,00	20,00	418,74	417,11	415,31	59,09	65,00	10,00	10,00	415,11	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,0750	447,92	32,62	30,82	3,6
T11-T12	1.480,00	15.770,00	20,00	418,56	417,01	415,21	59,19	65,11	10,00	10,00	415,01	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,0979	447,90	32,70	30,90	3,6
T11-T12	1.500,00	15.790,00	20,00	418,43	416,91	415,11	59,29	65,22	10,00	10,00	414,91	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,1207	447,88	32,77	30,97	3,5
T11-T12	1.520,00	15.810,00	20,00	418,35	416,81	415,01	59,39	65,33	10,00	10,00	414,81	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,1436	447,86	32,85	31,05	3,5
T11-T12	1.540,00	15.830,00	20,00	418,33	416,71	414,91	59,49	65,44	10,00	10,00	414,71	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,1664	447,83	32,93	31,13	3,6
T11-T12	1.560,00	15.850,00	20,00	418,23	416,61	414,81	59,59	65,55	10,00	10,00	414,61	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,1893	447,81	33,00	31,20	3,6
T11-T12	1.580,00	15.870,00	20,00	418,08	416,51	414,71	59,69	65,66	10,00	10,00	414,51	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,2121	447,79	33,08	31,28	3,6
T11-T12	1.600,00	15.890,00	20,00	417,99	416,41	414,61	59,79	65,77	10,00	10,00	414,41	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,2350	447,77	33,16	31,36	3,6
T11-T12	1.620,00	15.910,00	20,00	417,96	416,31	414,51	59,89	65,88	10,00	10,00	414,31	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,2578	447,74	33,24	31,44	3,7
T11-T12	1.640,00	15.930,00	20,00	417,79	416,21	414,41	59,99	65,99	10,00	10,00	414,21	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,2807	447,72	33,31	31,51	3,6
T11-T12	1.660,00	15.950,00	20,00	417,71	416,11	414,31	60,09	66,10	10,00	10,00	414,11	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,3035	447,70	33,39	31,59	3,6
T11-T12	1.680,00	15.970,00	20,00	417,61	416,01	414,21	60,19	66,21	10,00	10,00	414,01	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,3264	447,67	33,47	31,67	3,6
T11-T12	1.700,00	15.990,00	20,00	417,51	415,91	414,11	60,29	66,32	10,00	10,00	413,91	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,3493	447,65	33,54	31,74	3,6
T11-T12	1.720,00	16.010,00	20,00	417,48	415,81	414,01	60,39	66,43	10,00	10,00	413,81	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,3721	447,63	33,62	31,82	3,7
T11-T12	1.740,00	16.030,00	20,00	417,43	415,71	413,91	60,49	66,54	10,00	10,00	413,71	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,3950	447,61	33,70	31,90	3,7
T11-T12	1.760,00	16.050,00	20,00	417,38	415,61	413,81	60,59	66,65	10,00	10,00	413,61	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,4178	447,58	33,78	31,98	3,8
T11-T12	1.780,00	16.070,00	20,00	417,05	415,51	413,71	60,69	66,76	10,00	10,00	413,51	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,4407	447,56	33,85	32,05	3,5
T11-T12	1.800,00	16.090,00	20,00	417,00	415,41	413,61	60,79	66,87	10,00	10,00	413,41	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,4635	447,54	33,93	32,13	3,6
T11-T12	1.820,00	16.110,00	20,00	417,00	415,31	413,51	60,89	66,98	10,00	10,00	413,31	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,4864	447,51	34,01	32,21	3,7
T11-T12	1.840,00	16.130,00	20,00	417,00	415,21	413,41	60,99	67,09	10,00	10,00	413,21	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,5092	447,49	34,08	32,28	3,8
T11-T12	1.860,00	16.150,00	20,00	416,81	415,11	413,31	61,09	67,20	10,00	10,00	413,11	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,5321	447,47	34,16	32,36	3,7
T11-T12	1.880,00	16.170,00	20,00	416,82	415,01	413,21	61,19	67,31	10,00	10,00	413,01	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,5549	447,45	34,24	32,44	3,8
T11-T12	1.900,00	16.190,00	20,00	416,82	414,91	413,11	61,29	67,42	10,00	10,00	412,91	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,5778	447,42	34,32	32,52	3,9

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	1.920,00	16.210,00	20,00	416,74	414,81	413,01	61,39	67,53	10,00	10,00	412,81	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,6006	447,40	34,39	32,59	3,9
T11-T12	1.940,00	16.230,00	20,00	416,60	414,71	412,91	61,49	67,64	10,00	10,00	412,71	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,6235	447,38	34,47	32,67	3,9
T11-T12	1.960,00	16.250,00	20,00	416,92	414,77	412,97	61,43	67,57	10,00	10,00	412,77	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,6464	447,35	34,38	32,58	4,2
T11-T12	1.980,00	16.270,00	20,00	417,04	415,10	413,30	61,11	67,22	10,00	10,00	413,10	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,6692	447,33	34,04	32,24	3,9
T11-T12	2.000,00	16.290,00	20,00	416,96	415,42	413,62	60,78	66,86	10,00	10,00	413,42	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,6921	447,31	33,69	31,89	3,5
T11-T12	2.020,00	16.310,00	20,00	417,91	415,84	414,04	60,36	66,39	10,00	10,00	413,84	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,7149	447,29	33,24	31,44	4,1
T11-T12	2.040,00	16.330,00	20,00	418,41	416,36	414,56	59,84	65,82	10,00	10,00	414,36	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,7378	447,26	32,70	30,90	4,0
T11-T12	2.060,00	16.350,00	20,00	418,92	416,88	415,08	59,32	65,25	10,00	10,00	414,88	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,7606	447,24	32,16	30,36	4,0
T11-T12	2.080,00	16.370,00	20,00	419,17	417,40	415,60	58,80	64,68	10,00	10,00	415,40	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,7835	447,22	31,62	29,82	3,8
T11-T12	2.100,00	16.390,00	20,00	419,14	417,48	415,68	58,72	64,60	10,00	10,00	415,48	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,8063	447,19	31,52	29,72	3,7
T11-T12	2.120,00	16.410,00	20,00	418,79	417,11	415,31	59,09	65,00	10,00	10,00	415,11	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,8292	447,17	31,86	30,06	3,7
T11-T12	2.140,00	16.430,00	20,00	418,38	416,74	414,94	59,46	65,41	10,00	10,00	414,74	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,8520	447,15	32,21	30,41	3,6
T11-T12	2.160,00	16.450,00	20,00	418,36	416,37	414,57	59,83	65,81	10,00	10,00	414,37	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,8749	447,13	32,55	30,75	4,0
T11-T12	2.180,00	16.470,00	20,00	418,20	416,00	414,20	60,20	66,22	10,00	10,00	414,00	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,8978	447,10	32,90	31,10	4,2
T11-T12	2.200,00	16.490,00	20,00	417,54	415,64	413,84	60,56	66,62	10,00	10,00	413,64	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,9206	447,08	33,24	31,44	3,9
T11-T12	2.220,00	16.510,00	20,00	416,99	415,27	413,47	60,93	67,03	10,00	10,00	413,27	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,9435	447,06	33,59	31,79	3,7
T11-T12	2.240,00	16.530,00	20,00	416,68	414,90	413,10	61,30	67,43	10,00	10,00	412,90	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,9663	447,03	33,93	32,13	3,8
T11-T12	2.260,00	16.550,00	20,00	416,07	414,53	412,73	61,67	67,83	10,00	10,00	412,53	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,9892	447,01	34,28	32,48	3,5
T11-T12	2.280,00	16.570,00	20,00	415,92	414,16	412,36	62,04	68,24	10,00	10,00	412,16	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,0120	446,99	34,62	32,82	3,8
T11-T12	2.300,00	16.590,00	20,00	415,86	414,12	412,32	62,08	68,28	10,00	10,00	412,12	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,0349	446,97	34,64	32,84	3,7
T11-T12	2.320,00	16.610,00	20,00	415,96	414,41	412,61	61,79	67,97	10,00	10,00	412,41	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,0577	446,94	34,33	32,53	3,5
T11-T12	2.340,00	16.630,00	20,00	416,45	414,70	412,90	61,50	67,65	10,00	10,00	412,70	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,0806	446,92	34,02	32,22	3,8
T11-T12	2.360,00	16.650,00	20,00	417,00	414,99	413,19	61,21	67,33	10,00	10,00	412,99	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,1034	446,90	33,71	31,91	4,0
T11-T12	2.380,00	16.670,00	20,00	417,52	415,48	413,68	60,72	66,79	10,00	10,00	413,48	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,1263	446,87	33,19	31,39	4,0
T11-T12	2.400,00	16.690,00	20,00	418,37	416,19	414,39	60,01	66,01	10,00	10,00	414,19	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,1491	446,85	32,46	30,66	4,2
T11-T12	2.420,00	16.710,00	20,00	419,02	416,89	415,09	59,31	65,24	10,00	10,00	414,89	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,1720	446,83	31,74	29,94	4,1
T11-T12	2.440,00	16.730,00	20,00	419,27	417,59	415,79	58,61	64,47	10,00	10,00	415,59	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,1949	446,81	31,01	29,21	3,7
T11-T12	2.460,00	16.750,00	20,00	419,30	417,74	415,94	58,46	64,31	10,00	10,00	415,74	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,2177	446,78	30,84	29,04	3,6
T11-T12	2.480,00	16.770,00	20,00	419,30	417,78	415,98	58,42	64,27	10,00	10,00	415,78	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,2406	446,76	30,78	28,98	3,5
T11-T12	2.500,00	16.790,00	20,00	419,32	417,82	416,02	58,38	64,22	10,00	10,00	415,82	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,2634	446,74	30,72	28,92	3,5
T11-T12	2.520,00	16.810,00	20,00	419,53	417,86	416,06	58,34	64,18	10,00	10,00	415,86	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,2863	446,71	30,66	28,86	3,7
T11-T12	2.540,00	16.830,00	20,00	419,74	417,90	416,10	58,30	64,13	10,00	10,00	415,90	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,3091	446,69	30,59	28,79	3,8
T11-T12	2.560,00	16.850,00	20,00	419,89	418,03	416,23	58,17	63,98	10,00	10,00	416,03	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,3320	446,67	30,43	28,63	3,9
T11-T12	2.580,00	16.870,00	20,00	420,08	418,21	416,41	57,99	63,79	10,00	10,00	416,21	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,3548	446,65	30,24	28,44	3,9
T11-T12	2.600,00	16.890,00	20,00	420,21	418,38	416,58	57,82	63,60	10,00	10,00	416,38	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,3777	446,62	30,04	28,24	3,8
T11-T12	2.620,00	16.910,00	20,00	420,37	418,56	416,76	57,64	63,41	10,00	10,00	416,56	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,4005	446,60	29,84	28,04	3,8
T11-T12	2.640,00	16.930,00	20,00	420,49	418,73	416,93	57,47	63,21	10,00	10,00	416,73	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,4234	446,58	29,64	27,84	3,8
T11-T12	2.660,00	16.950,00	20,00	420,60	418,91	417,11	57,29	63,02	10,00	10,00	416,91	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,4463	446,55	29,45	27,65	3,7
T11-T12	2.680,00	16.970,00	20,00	420,82	419,06	417,26	57,14	62,85	10,00	10,00	417,06	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,4691	446,53	29,27	27,47	3,8
T11-T12	2.700,00	16.990,00	20,00	420,86	419,14	417,34	57,06	62,77	10,00	10,00	417,14	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,4920	446,51	29,17	27,37	3,7
T11-T12	2.720,00	17.010,00	20,00	421,03	419,21	417,41	56,99	62,69	10,00	10,00	417,21	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,5148	446,49	29,07	27,27	3,8
T11-T12	2.740,00	17.030,00	20,00	421,06	419,29	417,49	56,91	62,61	10,00	10,00	417,29	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,5377	446,46	28,98	27,18	3,8
T11-T12	2.760,00	17.050,00	20,00	421,08	419,36	417,56	56,84	62,52	10,00	10,00	417,36	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,5605	446,44	28,88	27,08	3,7
T11-T12	2.780,00	17.070,00	20,00	421,09	419,44	417,64	56,77	62,44	10,00	10,00	417,44	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,5834	446,42	28,78	26,98	3,7
T11-T12	2.800,00	17.090,00	20,00	421,09	419,51	417,71	56,69	62,36	10,00	10,00	417,51	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,6062	446,39	28,68	26,88	3,6
T11-T12	2.820,00	17.110,00	20,00	421,04	419,53	417,73	56,67	62,34	10,00	10,00	417,53	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,6291	446,37	28,64	26,84	3,5
T11-T12	2.840,00	17.130,00	20,00	420,97	419,43	417,63	56,78	62,45	10,00	10,00	417,43	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,6519	446,35	28,72	26,92	3,5
T11-T12	2.860,00	17.150,00	20,00	420,83	419,32	417,52	56,88	62,56	10,00	10,00	417,32	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,6748	446,33	28,80	27,00	3,5
T11-T12	2.880,00	17.170,00	20,00	420,76	419,22	417,42	56,98	62,67	10,00	10,00	417,22	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,6976	446,30	28,88	27,08	3,5
T11-T12	2.900,00	17.190,00	20,00	420,76	419,12	417,32	57,08	62,79	10,00	10,00	417,12	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,7205	446,28	28,96	27,16	3,6
T11-T12	2.920,00	17.210,00	20,00	420,76	419,02	417,22	57,18	62,90	10,00	10,00	417,02	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,7434	446,26	29,04	27,24	3,7
T11-T12	2.940,00	17.230,00	20,00	420,57	418,92	417,12	57,28	63,01	10,00	10,00	416,92	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,7662	446,23	29,11	27,31	3,7
T11-T12	2.960,00	17.250,00	20,00	420,47	418,82	417,02	57,38	63,12	10,00	10,00	416,82	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,7891	446,21	29,19	27,39	3,6
T11-T12	2.980,00	17.270,00	20,00	420,51	418,72	416,92	57,48	63,23	10,00	10,00	416,72	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,8119	446,19	29,27	27,47	3,8
T11-T12	3.000,00	17.290,00	20,00	420,48	418,62	416,82	57,58	63,34	10,00	10,00	416,62	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,8348	446,17	29,35	27,55	3,9
T11-T12	3.020,00	17.310,00	20,00	420,41	418,52	416,72	57,68	63,45	10,00	10,00	416,52	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,8576	446,14	29,43	27,63	3,9
T11-T12	3.040,00	17.330,00	20,00	420,22	418,42	416,62	57,79	63,56	10,00	10,00	416,42	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,8805	446,12	29,50	27,70	3,8
T11-T12	3.060,00	17.350,00	20,00	420,07	418,31	416,51	57,89	63,67	10,00	10,00	416,31	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,9033	446,10	29,58	27,78	3,8
T11-T12	3.080,00	17.370,00	20,00	420,02	418,21	416,41	57,99	63,79	10,00	10,00	416,21	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,9262	446,07	29,66	27,86	3,8
T11-T12	3.100,00	17.390,00	20,00	419,87	418,11	416,31	58,09	63,90	10,00	10,00	416,11	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,9490	446,05	29,74	27,94	3,8
T11-T12	3.120,00	17.410,00	20,00	420,03	418,01	416,21	58,19	64,01	10,00	10,00	416,01	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,9719	446,03	29,82	28,02	4,0
T11-T12	3.140,00	17.430,00	20,00	420,02	417,91	416,11	58,29	64,12	10,00	10,00	415,91	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,9948	446,01	29,90	28,10	4,1
T11-T12	3.160,00	17.450,00	20,00	419,95	417,81	416,01	58,39	64,23	10,00	10,00	415,81	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,0176	445,98	29,97	28,17	4,1
T11-T12	3.180,00	17.470,00	20,00	420,04	417,71	415,91	58,49	64,34	10,00	10,00	415,71	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,0405	445,96	30,05	28,25	4,3
T11-T12	3.200,00	17.490,00	20,00	420,08	417,61	415,81	58,59	64,45	10,00	10,00	415,61	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,0633	445,94	30,13	28,33	4,5
T11-T12	3.220,00	17.510,00	20,00	420,09	417,51	415,71	58,69	64,56	10,00	10,00	415,51	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,0862	445,91	30,21	28,41	4,6
T11-T12	3.240,00	17.530,00	20,00	420,10	417,53	415,73	58,67	64,54	10,00	10,00	415,53	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,1090	445,89	30,16	28,36	4,6
T11-T12	3.260,00	17.550,00	20,00	420,11	417,57	415,77	58,63	64,50	10,00	10,00	415,57	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,1319	445,87	30,10	28,30	4,5
T11-T12	3.280,00	17.570,00	20,00	420,11	417,61	415,81	58,59	64,45	10,00	10,00	415,61	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,1547	445,85	30,04	28,24	4,5
T11-T12	3.300,00	17.590,00	20,00	419,86	417,65	415,85	58,55	64,41	10,00	10,00	415,65	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,1776	445,82	29,97	28,17	4,2
T11-T12	3.320,00	17.610,00	20,00	419,99	417,69	415,89	58,51	64,36	10,00	10,00	415,69	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,2004	445,80	29,91	28,11	4,3
T11-T12	3.340,00	17.630,00	20,00	419,53	417,73	415,93	58,47	64,32	10,00	10,00	415,73	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,2233	445,78	29,85	28,05	3,8
T11-T12	3.360,00	17.650,00	20,00	419,42	417,77	415,97	58,43	64,28	10,00	10,00	415,77	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,2461	445,75	29,79	27,99	3,7
T11-T12	3.380,00	17.670,00	20,00	419,34	417,81	416,01	58,39	64,23	10,00	10,00	415,81	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,2690	445,73	29,72	27,92	3,5
T11-T12	3.400,00	17.690,00	20,00	419,25	417,71	415,91	58,49	64,34	10,00	10,00	415,71	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,2919	445,71	29,80	28,00	3,5
T11-T12	3.420,00	17.710,00	20,00	419,29	417,58	415,78	58,62	64,48	10,00	10,00	415,58	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,3147	445,69	29,90	28,10	3,7
T11-T12	3.440,00	17.730,00	20,00	419,28	417,45	415,65	58,75	64,62	10,00	10,00	415,45	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,3376	445,66	30,01	28,21	3,8
T11-T12	3.460,00	17.750,00	20,00	419,14	417,33	415,53	58,87	64,76	10,00	10,00	415,33	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,3604	445,64	30,11	28,31	3,8
T11-T12	3.480,00	17.770,00	20,00	419,36	417,20	415,40	59,00	64,90	10,00	10,00	415,20	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,3833	445,62	30,22	28,42	4,2
T11-T12	3.500,00	17.790,00	20,00	419,26	417,07	415,27	59,13	65,04	10,00	10,00	415,07	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,4061	445,59	30,32	28,52	4,2
T11-T12	3.520,00	17.810,00	20,00	419,18	416,95	415,15	59,25	65,18	10,00	10,00	414,95	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,4290	445,57	30,42	28,62	4,2
T11-T12	3.540,00	17.830,00	20,00	418,94	416,82	415,02	59,38	65,32	10,00	10,00	414,82	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,4518	445,55	30,53	28,73	4,1
T11-T12	3.560,00	17.850,00	20,00	418,23	416,69	414,89	59,51	65,46	10,00	10,00	414,69	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,4747	445,53	30,63	28,83	3,5
T11-T12	3.580,00	17.870,00	20,00	418,11	416,57	414,77	59,63	65,60	10,00	10,00	414,57	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,4975	445,50	30,74	28,94	3,5
T11-T12	3.600,00	17.890,00	20,00	418,10	416,56	414,76	59,65	65,61	10,00	10,00	414,56	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,5204	445,48	30,72	28,92	3,5
T11-T12	3.620,00	17.910,00	20,00	418,38	416,60	414,80	59,61	65,57	10,00	10,00	414,60	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,5433	445,46	30,66	28,86	3,8
T11-T12	3.640,00	17.930,00	20,00	419,08	416,68	414,88	59,52	65,48	10,00	10,00	414,68	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,5661	445,43	30,56	28,76	4,4
T11-T12	3.660,00	17.950,00	20,00	419,10	416,80	415,00	59,40	65,34	10,00	10,00	414,80	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,5890	445,41	30,41	28,61	4,3
T11-T12	3.680,00	17.970,00	20,00	419,30	416,92	415,12	59,28	65,20	10,00	10,00	414,92	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,6118	445,39	30,27	28,47	4,4
T11-T12	3.700,00	17.990,00	20,00	419,40	417,05	415,25	59,15	65,07	10,00	10,00	415,05	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,6347	445,37	30,12	28,32	4,3
T11-T12	3.720,00	18.010,00	20,00	419,53	417,17	415,37	59,03	64,93	10,00	10,00	415,17	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,6575	445,34	29,97	28,17	4,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sopprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T11-T12	3.740,00	18.030,00	20,00	419,53	417,29	415,49	58,91	64,80	10,00	10,00	415,29	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,6804	445,32	29,83	28,03	4,2
T11-T12	3.760,00	18.050,00	20,00	419,63	417,36	415,56	58,84	64,73	10,00	10,00	415,36	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,7032	445,30	29,74	27,94	4,3
T11-T12	3.780,00	18.070,00	20,00	419,83	417,40	415,60	58,80	64,68	10,00	10,00	415,40	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,7261	445,27	29,68	27,88	4,4
T11-T12	3.800,00	18.090,00	20,00	419,77	417,44	415,64	58,76	64,64	10,00	10,00	415,44	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,7489	445,25	29,62	27,82	4,3
T11-T12	3.820,00	18.110,00	20,00	419,76	417,48	415,68	58,73	64,60	10,00	10,00	415,48	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,7718	445,23	29,55	27,75	4,3
T11-T12	3.840,00	18.130,00	20,00	419,41	417,52	415,72	58,69	64,55	10,00	10,00	415,52	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,7946	445,21	29,49	27,69	3,9
T11-T12	3.860,00	18.150,00	20,00	419,31	417,56	415,76	58,65	64,51	10,00	10,00	415,56	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,8175	445,18	29,43	27,63	3,8
T11-T12	3.880,00	18.170,00	20,00	419,26	417,60	415,80	58,61	64,47	10,00	10,00	415,60	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,8404	445,16	29,36	27,56	3,7
T11-T12	3.900,00	18.190,00	20,00	419,21	417,64	415,84	58,57	64,42	10,00	10,00	415,64	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,8632	445,14	29,30	27,50	3,6
T11-T12	3.920,00	18.210,00	20,00	419,45	417,68	415,88	58,53	64,38	10,00	10,00	415,68	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,8861	445,11	29,24	27,44	3,8
T11-T12	3.940,00	18.230,00	20,00	419,16	417,49	415,69	58,71	64,58	10,00	10,00	415,49	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,9089	445,09	29,40	27,60	3,7
T11-T12	3.960,00	18.250,00	20,00	419,20	417,07	415,27	59,13	65,04	10,00	10,00	415,07	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,9318	445,07	29,80	28,00	4,1
T11-T12	3.980,00	18.270,00	20,00	419,08	416,66	414,86	59,54	65,50	10,00	10,00	414,66	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,9546	445,05	30,19	28,39	4,4
T11-T12	4.000,00	18.290,00	20,00	418,68	416,24	414,44	59,96	65,95	10,00	10,00	414,24	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,9775	445,02	30,58	28,78	4,4
T11-T12	4.020,00	18.310,00	20,00	418,29	415,83	414,03	60,37	66,41	10,00	10,00	413,83	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,0003	445,00	30,97	29,17	4,5
T11-T12	4.040,00	18.330,00	20,00	417,76	415,42	413,62	60,79	66,86	10,00	10,00	413,42	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,0232	444,98	31,36	29,56	4,3
T11-T12	4.060,00	18.350,00	20,00	416,89	415,00	413,20	61,20	67,32	10,00	10,00	413,00	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,0460	444,95	31,75	29,95	3,9
T11-T12	4.080,00	18.370,00	20,00	416,45	414,90	413,10	61,30	67,43	10,00	10,00	412,90	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,0689	444,93	31,83	30,03	3,5
T11-T12	4.100,00	18.390,00	20,00	416,44	414,80	413,00	61,40	67,54	10,00	10,00	412,80	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,0918	444,91	31,91	30,11	3,6
T11-T12	4.120,00	18.410,00	20,00	416,42	414,70	412,90	61,50	67,65	10,00	10,00	412,70	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,1146	444,89	31,99	30,19	3,7
T11-T12	4.140,00	18.430,00	20,00	416,58	414,60	412,80	61,60	67,76	10,00	10,00	412,60	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,1375	444,86	32,06	30,26	4,0
T11-T12	4.160,00	18.450,00	20,00	416,75	414,50	412,70	61,70	67,87	10,00	10,00	412,50	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,1603	444,84	32,14	30,34	4,3
T11-T12	4.180,00	18.470,00	20,00	416,79	414,48	412,68	61,72	67,89	10,00	10,00	412,48	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,1832	444,82	32,14	30,34	4,3
T11-T12	4.200,00	18.490,00	20,00	416,69	414,61	412,81	61,59	67,74	10,00	10,00	412,61	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,2060	444,79	31,98	30,18	4,1
T11-T12	4.220,00	18.510,00	20,00	416,81	414,75	412,95	61,45	67,60	10,00	10,00	412,75	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,2289	444,77	31,82	30,02	4,1
T11-T12	4.240,00	18.530,00	20,00	416,88	414,88	413,08	61,32	67,45	10,00	10,00	412,88	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,2517	444,75	31,67	29,87	4,0
T11-T12	4.260,00	18.550,00	20,00	417,01	415,02	413,22	61,19	67,30	10,00	10,00	413,02	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,2746	444,73	31,51	29,71	4,0
T11-T12	4.280,00	18.570,00	20,00	417,06	415,15	413,35	61,05	67,16	10,00	10,00	413,15	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,2974	444,70	31,35	29,55	3,9
T11-T12	4.300,00	18.590,00	20,00	417,05	415,28	413,48	60,92	67,01	10,00	10,00	413,28	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,3203	444,68	31,20	29,40	3,8
T11-T12	4.320,00	18.610,00	20,00	417,05	415,42	413,62	60,78	66,86	10,00	10,00	413,42	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,3431	444,66	31,04	29,24	3,6
T11-T12	4.340,00	18.630,00	20,00	417,09	415,55	413,75	60,65	66,72	10,00	10,00	413,55	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,3660	444,63	30,88	29,08	3,5
T11-T12	4.360,00	18.650,00	20,00	417,28	415,68	413,88	60,52	66,57	10,00	10,00	413,68	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,3889	444,61	30,73	28,93	3,6
T11-T12	4.380,00	18.670,00	20,00	417,37	415,82	414,02	60,38	66,42	10,00	10,00	413,82	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,4117	444,59	30,57	28,77	3,6
T11-T12	4.400,00	18.690,00	20,00	417,83	415,96	414,16	60,24	66,26	10,00	10,00	413,96	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,4346	444,57	30,40	28,60	3,9
T11-T12	4.420,00	18.710,00	20,00	418,01	416,35	414,55	59,85	65,84	10,00	10,00	414,35	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,4574	444,54	29,99	28,19	3,7
T11-T12	4.440,00	18.730,00	20,00	418,41	416,73	414,93	59,47	65,41	10,00	10,00	414,73	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,4803	444,52	29,59	27,79	3,7
T11-T12	4.460,00	18.750,00	20,00	419,00	417,12	415,32	59,08	64,99	10,00	10,00	415,12	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,5031	444,50	29,18	27,38	3,9
T11-T12	4.480,00	18.770,00	20,00	419,74	417,39	415,59	58,81	64,69	10,00	10,00	415,39	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,5260	444,47	28,88	27,08	4,4
T11-T12	4.500,00	18.790,00	20,00	419,05	417,25	415,45	58,95	64,84	10,00	10,00	415,25	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,5488	444,45	29,00	27,20	3,8
T11-T12	4.520,00	18.810,00	20,00	419,01	417,12	415,32	59,09	64,99	10,00	10,00	415,12	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,5717	444,43	29,11	27,31	3,9
T11-T12	4.540,00	18.830,00	20,00	419,06	416,98	415,18	59,22	65,15	10,00	10,00	414,98	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,5945	444,41	29,23	27,43	4,1
T11-T12	4.560,00	18.850,00	20,00	419,03	416,84	415,04	59,36	65,30	10,00	10,00	414,84	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,6174	444,38	29,34	27,54	4,2
T11-T12	4.580,00	18.870,00	20,00	418,96	416,70	414,90	59,50	65,45	10,00	10,00	414,70	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,6403	444,36	29,46	27,66	4,3
T11-T12	4.600,00	18.890,00	20,00	418,39	416,56	414,76	59,64	65,60	10,00	10,00	414,56	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,6631	444,34	29,57	27,77	3,8
T11-T12	4.620,00	18.910,00	20,00	418,24	416,42	414,62	59,78	65,75	10,00	10,00	414,42	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,6860	444,31	29,69	27,89	3,8
T11-T12	4.640,00	18.930,00	20,00	417,91	416,29	414,49	59,92	65,91	10,00	10,00	414,29	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,7088	444,29	29,81	28,01	3,6
T11-T12	4.660,00	18.950,00	20,00	417,83	416,15	414,35	60,05	66,06	10,00	10,00	414,15	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,7317	444,27	29,92	28,12	3,7
T11-T12	4.680,00	18.970,00	20,00	417,58	416,01	414,21	60,19	66,21	10,00	10,00	414,01	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,7545	444,25	30,04	28,24	3,6
T11-T12	4.700,00	18.990,00	20,00	417,41	415,87	414,07	60,33	66,36	10,00	10,00	413,87	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,7774	444,22	30,15	28,35	3,5
T11-T12	4.720,00	19.010,00	20,00	417,35	415,73	413,93	60,47	66,51	10,00	10,00	413,73	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,8002	444,20	30,27	28,47	3,6
T11-T12	4.740,00	19.030,00	20,00	417,35	415,63	413,83	60,57	66,62	10,00	10,00	413,63	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,8231	444,18	30,34	28,54	3,7
T11-T12	4.760,00	19.050,00	20,00	417,52	415,67	413,87	60,53	66,58	10,00	10,00	413,67	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,8459	444,15	30,28	28,48	3,8
T11-T12	4.780,00	19.070,00	20,00	417,91	415,71	413,91	60,49	66,53	10,00	10,00	413,71	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,8688	444,13	30,22	28,42	4,2
T11-T12	4.800,00	19.090,00	20,00	418,17	415,75	413,95	60,45	66,49	10,00	10,00	413,75	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,8917	444,11	30,16	28,36	4,4
T11-T12	4.820,00	19.110,00	20,00	418,12	415,79	413,99	60,41	66,45	10,00	10,00	413,79	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,9145	444,09	30,09	28,29	4,3
T11-T12	4.840,00	19.130,00	20,00	417,39	415,83	414,03	60,37	66,40	10,00	10,00	413,83	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,9374	444,06	30,03	28,23	3,6
T11-T12	4.860,00	19.150,00	20,00	417,20	415,60	413,80	60,60	66,66	10,00	10,00	413,60	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,9602	444,04	30,24	28,44	3,6
T11-T12	4.880,00	19.170,00	20,00	416,89	415,32	413,52	60,88	66,97	10,00	10,00	413,32	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,9831	444,02	30,50	28,70	3,6
T11-T12	4.900,00	19.190,00	20,00	416,57	415,05	413,25	61,16	67,27	10,00	10,00	413,05	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,0059	443,99	30,75	28,95	3,5
T11-T12	4.920,00	19.210,00	20,00	416,41	414,77	412,97	61,43	67,57	10,00	10,00	412,77	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,0288	443,97	31,00	29,20	3,6
T11-T12	4.940,00	19.230,00	20,00	416,28	414,49	412,69	61,71	67,88	10,00	10,00	412,49	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,0516	443,95	31,25	29,45	3,8
T11-T12	4.960,00	19.250,00	20,00	416,18	414,22	412,42	61,98	68,18	10,00	10,00	412,22	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,0745	443,93	31,51	29,71	4,0
T11-T12	4.980,00	19.270,00	20,00	416,04	414,12	412,32	62,08	68,29	10,00	10,00	412,12	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,0973	443,90	31,58	29,78	3,9
T11-T12	5.000,00	19.290,00	20,00	416,00	414,02	412,22	62,18	68,40	10,00	10,00	412,02	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,1202	443,88	31,66	29,86	4,0
T11-T12	5.020,00	19.310,00	20,00	415,94	413,92	412,12	62,28	68,51	10,00	10,00	411,92	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,1430	443,86	31,74	29,94	4,0
T11-T12	5.040,00	19.330,00	20,00	416,08	413,82	412,02	62,38	68,62	10,00	10,00	411,82	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,1659	443,83	31,82	30,02	4,3
T11-T12	5.060,00	19.350,00	20,00	416,05	413,72	411,92	62,48	68,73	10,00	10,00	411,72	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,1888	443,81	31,89	30,09	4,3
T11-T12	5.080,00	19.370,00	20,00	415,45	413,62	411,82	62,58	68,84	10,00	10,00	411,62	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,2116	443,79	31,97	30,17	3,8
T11-T12	5.100,00	19.390,00	20,00	415,25	413,52	411,72	62,68	68,95	10,00	10,00	411,52	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,2345	443,77	32,05	30,25	3,7
T11-T12	5.120,00	19.410,00	20,00	415,22	413,42	411,62	62,78	69,06	10,00	10,00	411,42	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,2573	443,74	32,12	30,32	3,8
T11-T12	5.140,00	19.430,00	20,00	415,19	413,32	411,52	62,88	69,17	10,00	10,00	411,32	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,2802	443,72	32,20	30,40	3,9
T11-T12	5.160,00	19.450,00	20,00	414,73	413,22	411,42	62,98	69,28	10,00	10,00	411,22	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,3030	443,70	32,28	30,48	3,5
T11-T12	5.180,00	19.470,00	20,00	414,72	413,12	411,32	63,08	69,39	10,00	10,00	411,12	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,3259	443,67	32,36	30,56	3,6
T11-T12	5.200,00	19.490,00	20,00	414,70	413,02	411,22	63,18	69,50	10,00	10,00	411,02	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,3487	443,65	32,43	30,63	3,7
T11-T12	5.220,00	19.510,00	20,00	414,54	412,92	411,12	63,28	69,61	10,00	10,00	410,92	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,3716	443,63	32,51	30,71	3,6
T11-T12	5.240,00	19.530,00	20,00	414,72	412,82	411,02	63,38	69,72	10,00	10,00	410,82	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,3944	443,61	32,59	30,79	3,9
T11-T12	5.260,00	19.550,00	20,00	414,64	412,72	410,92	63,48	69,83	10,00	10,00	410,72	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,4173	443,58	32,67	30,87	3,9
T11-T12	5.280,00	19.570,00	20,00	414,70	412,73	410,93	63,48	69,82	10,00	10,00	410,73	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,4402	443,56	32,63	30,83	4,0
T11-T12	5.300,00	19.590,00	20,00	414,79	412,77	410,97	63,44	69,78	10,00	10,00	410,77	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,4630	443,54	32,57	30,77	4,0
T11-T12	5.320,00	19.610,00	20,00	414,81	412,81	411,01	63,40	69,73	10,00	10,00	410,81	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,4859	443,51	32,51	30,71	4,0
T11-T12	5.340,00	19.630,00	20,00	414,75	412,85	411,05	63,36	69,69	10,00	10,00	410,85	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,5087	443,49	32,45	30,65	3,9
T11-T12	5.360,00	19.650,00	20,00	414,83	412,89	411,09	63,32	69,65	10,00	10,00	410,89	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,5316	443,47	32,38	30,58	3,9
T11-T12	5.380,00	19.670,00	20,00	414,99	413,18	411,38	63,02	69,33	10,00	10,00	411,18	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,5544	443,45	32,07	30,27	3,8
T11-T12	5.400,00	19.690,00	20,00	415,27	413,68	411,88	62,52	68,77	10,00	10,00	411,68	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,5773	443,42	31,54	29,74	3,6
T11-T12	5.420,00	19.710,00	20,00	416,22	414,19	412,39	62,02	68,22	10,00	10,00	412,19	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,6001	443,40	31,01	29,21	4,0
T11-T12	5.440,00	19.730,00	20,00	416,98	414,55	412,75	61,65	67,82	10,00	10,00	412,55	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,6230	443,38	30,63	28,83	4,4
T11-T12	5.460,00	19.750,00	20,00	417,03	414,71	412,91	61,49	67,64	10,00	10,00	412,71	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,6458	443,35	30,44	28,64	4,3
T11-T12	5.480,00	19.770,00	20,00	416,96	414,88	413,08	61,33	67,46	10,00	10,00	412,88	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,6687	443,33	30,26	28,46	4,1
T11-T12	5.500,00	19.790,00	20,00	416,92	415,04	413,24	61,16	67,28	10,00	10,00	413,04	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,6915	443,31	30,07	28,27	3,9
T11-T12	5.520,00	19.810,00	20,00	416,90	415,01	413,21	61,19	67,31	10,00	10,00	413,01	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,7144	443,29	30,08	28,28	3,9
T11-T12	5.540,00	19.830,00	20,00	416,81	414,79	412,99	61,41	67,55	10,00	10,00	412,79	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,7373	443,26	30,27	28,47	4,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda   31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje min adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T11-T12	5.560,00	19.850,00	20,00	416,29	414,58	412,78	61,62	67,79	10,00	10,00	412,58	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,7601	443,24	30,46	28,66	3,7
T11-T12	5.580,00	19.870,00	20,00	416,15	414,36	412,56	61,84	68,02	10,00	10,00	412,36	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,7830	443,22	30,66	28,86	3,8
T11-T12	5.600,00	19.890,00	20,00	415,99	414,14	412,34	62,06	68,26	10,00	10,00	412,14	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,8058	443,19	30,85	29,05	3,8
T11-T12	5.620,00	19.910,00	20,00	415,75	413,93	412,13	62,27	68,50	10,00	10,00	411,93	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,8287	443,17	31,04	29,24	3,8
T11-T12	5.640,00	19.930,00	20,00	415,33	413,71	411,91	62,49	68,74	10,00	10,00	411,71	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,8515	443,15	31,24	29,44	3,6
T11-T12	5.660,00	19.950,00	20,00	415,10	413,49	411,69	62,71	68,98	10,00	10,00	411,49	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,8744	443,13	31,43	29,63	3,6
T11-T12	5.680,00	19.970,00	20,00	415,02	413,28	411,48	62,92	69,22	10,00	10,00	411,28	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,8972	443,10	31,63	29,83	3,7
T11-T12	5.700,00	19.990,00	20,00	414,73	413,06	411,26	63,14	69,45	10,00	10,00	411,06	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,9201	443,08	31,82	30,02	3,7
T11-T12	5.720,00	20.010,00	20,00	414,55	412,84	411,04	63,36	69,69	10,00	10,00	410,84	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,9429	443,06	32,01	30,21	3,7
T11-T12	5.740,00	20.030,00	20,00	414,28	412,68	410,88	63,53	69,88	10,00	10,00	410,68	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,9658	443,03	32,16	30,36	3,6
T11-T12	5.760,00	20.050,00	20,00	414,28	412,52	410,72	63,68	70,05	10,00	10,00	410,52	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,9887	443,01	32,29	30,49	3,8
T11-T12	5.780,00	20.070,00	20,00	414,22	412,37	410,57	63,84	70,22	10,00	10,00	410,37	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,0115	442,99	32,42	30,62	3,9
T11-T12	5.800,00	20.090,00	20,00	414,15	412,21	410,41	63,99	70,39	10,00	10,00	410,21	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,0344	442,97	32,56	30,76	3,9
T11-T12	5.820,00	20.110,00	20,00	414,02	412,06	410,26	64,15	70,56	10,00	10,00	410,06	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,0572	442,94	32,69	30,89	4,0
T11-T12	5.840,00	20.130,00	20,00	413,59	411,90	410,10	64,30	70,73	10,00	10,00	409,90	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,0801	442,92	32,82	31,02	3,7
T11-T12	5.860,00	20.150,00	20,00	413,40	411,74	409,94	64,46	70,90	10,00	10,00	409,74	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,1029	442,90	32,95	31,15	3,7
T11-T12	5.880,00	20.170,00	20,00	413,26	411,59	409,79	64,61	71,07	10,00	10,00	409,59	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,1258	442,87	33,09	31,29	3,7
T11-T12	5.900,00	20.190,00	20,00	413,06	411,43	409,63	64,77	71,24	10,00	10,00	409,43	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,1486	442,85	33,22	31,42	3,6
T11-T12	5.920,00	20.210,00	20,00	413,08	411,28	409,48	64,92	71,41	10,00	10,00	409,28	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,1715	442,83	33,35	31,55	3,8
T11-T12	5.940,00	20.230,00	20,00	413,05	411,12	409,32	65,08	71,58	10,00	10,00	409,12	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,1943	442,81	33,48	31,68	3,9
T11-T12	5.960,00	20.250,00	20,00	412,91	410,97	409,17	65,23	71,76	10,00	10,00	408,97	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,2172	442,78	33,61	31,81	3,9
T11-T12	5.980,00	20.270,00	20,00	412,40	410,81	409,01	65,39	71,93	10,00	10,00	408,81	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,2400	442,76	33,75	31,95	3,6
T11-T12	6.000,00	20.290,00	20,00	412,05	410,49	408,69	65,72	72,29	10,00	10,00	408,49	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,2629	442,74	34,05	32,25	3,6
T11-T12	6.020,00	20.310,00	20,00	411,57	410,06	408,26	66,14	72,76	10,00	10,00	408,06	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,2858	442,71	34,46	32,66	3,5
T11-T12	6.040,00	20.330,00	20,00	411,33	409,63	407,83	66,57	73,23	10,00	10,00	407,63	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,3086	442,69	34,86	33,06	3,7
T11-T12	6.060,00	20.350,00	20,00	411,12	409,50	407,70	66,70	73,37	10,00	10,00	407,50	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,3315	442,67	34,97	33,17	3,6
T11-T12	6.080,00	20.370,00	20,00	410,99	409,40	407,60	66,80	73,48	10,00	10,00	407,40	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,3543	442,65	35,05	33,25	3,6
T11-T12	6.100,00	20.390,00	20,00	411,06	409,30	407,50	66,90	73,59	10,00	10,00	407,30	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,3772	442,62	35,12	33,32	3,8
T11-T12	6.120,00	20.410,00	20,00	410,87	409,20	407,40	67,00	73,70	10,00	10,00	407,20	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,4000	442,60	35,20	33,40	3,7
T11-T12	6.140,00	20.430,00	20,00	410,68	409,10	407,30	67,10	73,81	10,00	10,00	407,10	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,4229	442,58	35,28	33,48	3,6
T11-T12	6.160,00	20.450,00	20,00	410,66	409,00	407,20	67,20	73,92	10,00	10,00	407,00	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,4457	442,55	35,36	33,56	3,7
T11-T12	6.180,00	20.470,00	20,00	410,65	408,90	407,10	67,30	74,03	10,00	10,00	406,90	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,4686	442,53	35,43	33,63	3,7
T11-T12	6.200,00	20.490,00	20,00	410,68	408,80	407,00	67,40	74,14	10,00	10,00	406,80	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,4914	442,51	35,51	33,71	3,9
T11-T12	6.220,00	20.510,00	20,00	410,95	409,29	407,49	66,91	73,60	10,00	10,00	407,29	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,5143	442,49	35,00	33,20	3,7
T11-T12	6.240,00	20.530,00	20,00	411,84	409,93	408,13	66,27	72,90	10,00	10,00	407,93	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,5372	442,46	34,33	32,53	3,9
T11-T12	6.260,00	20.550,00	20,00	412,95	410,85	409,05	65,35	71,89	10,00	10,00	408,85	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,5600	442,44	33,39	31,59	4,1
T11-T12	6.280,00	20.570,00	20,00	414,05	411,76	409,96	64,44	70,88	10,00	10,00	409,76	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,5829	442,42	32,45	30,65	4,3
T11-T12	6.300,00	20.590,00	20,00	414,42	412,56	410,76	63,64	70,00	10,00	10,00	410,56	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,6057	442,39	31,63	29,83	3,9
T11-T12	6.320,00	20.610,00	20,00	414,36	412,72	410,92	63,48	69,83	10,00	10,00	410,72	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,6286	442,37	31,45	29,65	3,6
T11-T12	6.340,00	20.630,00	20,00	414,67	412,76	410,96	63,44	69,79	10,00	10,00	410,76	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,6514	442,35	31,39	29,59	3,9
T11-T12	6.360,00	20.650,00	20,00	414,63	412,80	411,00	63,40	69,74	10,00	10,00	410,80	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,6743	442,33	31,33	29,53	3,8
T11-T12	6.380,00	20.670,00	20,00	414,65	412,84	411,04	63,36	69,70	10,00	10,00	410,84	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,6971	442,30	31,26	29,46	3,8
T11-T12	6.400,00	20.690,00	20,00	414,65	412,88	411,08	63,32	69,65	10,00	10,00	410,88	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,7200	442,28	31,20	29,40	3,8
T11-T12	6.420,00	20.710,00	20,00	414,49	412,92	411,12	63,28	69,61	10,00	10,00	410,92	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,7428	442,26	31,14	29,34	3,6
T11-T12	6.440,00	20.730,00	20,00	414,61	412,96	411,16	63,24	69,57	10,00	10,00	410,96	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,7657	442,23	31,08	29,28	3,6
T11-T12	6.460,00	20.750,00	20,00	414,28	412,69	410,89	63,51	69,86	10,00	10,00	410,69	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,7885	442,21	31,32	29,52	3,6
T11-T12	6.480,00	20.770,00	20,00	413,93	412,34	410,54	63,87	70,25	10,00	10,00	410,34	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,8114	442,19	31,65	29,85	3,6
T11-T12	6.500,00	20.790,00	20,00	413,65	411,98	410,18	64,22	70,64	10,00	10,00	409,98	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,8343	442,17	31,98	30,18	3,7
T11-T12	6.520,00	20.810,00	20,00	413,45	411,63	409,83	64,57	71,03	10,00	10,00	409,63	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,8571	442,14	32,32	30,52	3,8
T11-T12	6.540,00	20.830,00	20,00	413,26	411,27	409,47	64,93	71,42	10,00	10,00	409,27	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,8800	442,12	32,65	30,85	4,0
T11-T12	6.560,00	20.850,00	20,00	413,06	410,92	409,12	65,28	71,81	10,00	10,00	408,92	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,9028	442,10	32,98	31,18	4,1
T11-T12	6.580,00	20.870,00	20,00	412,98	410,79	408,99	65,41	71,95	10,00	10,00	408,79	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,9257	442,07	33,09	31,29	4,2
T11-T12	6.600,00	20.890,00	20,00	412,88	410,69	408,89	65,51	72,06	10,00	10,00	408,69	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,9485	442,05	33,16	31,36	4,2
T11-T12	6.620,00	20.910,00	20,00	412,52	410,59	408,79	65,61	72,17	10,00	10,00	408,59	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,9714	442,03	33,24	31,44	3,9
T11-T12	6.640,00	20.930,00	20,00	412,04	410,49	408,69	65,71	72,28	10,00	10,00	408,49	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,9942	442,01	33,32	31,52	3,5
T11-T12	6.660,00	20.950,00	20,00	411,93	410,39	408,59	65,81	72,39	10,00	10,00	408,39	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,0171	441,98	33,39	31,59	3,5
T11-T12	6.680,00	20.970,00	20,00	412,01	410,29	408,49	65,91	72,50	10,00	10,00	408,29	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,0399	441,96	33,47	31,67	3,7
T11-T12	6.700,00	20.990,00	20,00	412,35	410,19	408,39	66,01	72,61	10,00	10,00	408,19	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,0628	441,94	33,55	31,75	4,2
T11-T12	6.720,00	21.010,00	20,00	412,62	410,09	408,29	66,11	72,72	10,00	10,00	408,09	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,0857	441,91	33,63	31,83	4,5
T11-T12	6.740,00	21.030,00	20,00	412,91	409,99	408,19	66,21	72,83	10,00	10,00	407,99	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,1085	441,89	33,70	31,90	4,9
T11-T12	6.760,00	21.050,00	20,00	413,28	409,89	408,09	66,31	72,94	10,00	10,00	407,89	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,1314	441,87	33,78	31,98	5,4
T11-T12	6.780,00	21.070,00	20,00	412,70	409,61	407,81	66,59	73,25	10,00	10,00	407,61	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,1542	441,85	34,03	32,23	5,1
T11-T12	6.800,00	21.090,00	20,00	411,25	407,33	405,53	68,88	75,76	10,00	10,00	405,33	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,1771	441,82	36,30	34,50	5,9
T11-T12	6.820,00	21.110,00	20,00	406,04	403,72	401,92	72,48	79,73	10,00	10,00	401,72	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,1999	441,80	39,88	38,08	4,3
T11-T12	6.840,00	21.130,00	20,00	401,79	400,11	398,31	76,09	83,70	10,00	10,00	398,11	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,2228	441,78	43,47	41,67	3,7
T11-T12	6.860,00	21.150,00	20,00	398,91	396,64	394,84	79,56	87,51	10,00	10,00	394,64	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,2456	441,75	46,91	45,11	4,3
T11-T12	6.880,00	21.170,00	20,00	396,36	393,96	392,16	82,24	90,47	10,00	10,00	391,96	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,2685	441,73	49,57	47,77	4,4
T11-T12	6.900,00	21.190,00	20,00	393,33	391,41	389,61	84,79	93,27	10,00	10,00	389,41	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,2913	441,71	52,10	50,30	3,9
T11-T12	6.920,00	21.210,00	20,00	390,98	388,94	387,14	87,26	95,98	10,00	14,00	386,94	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,3142	441,69	54,54	52,74	4,0
T11-T12	6.940,00	21.230,00	20,00	388,99	387,23	385,43	88,97	97,87	10,00	14,00	385,23	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,3370	441,66	56,24	54,44	3,8
T11-T12	6.960,00	21.250,00	20,00	387,26	385,72	383,92	90,48	99,53	10,00	14,00	383,72	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,3599	441,64	57,72	55,92	3,5
T11-T12	6.980,00	21.270,00	20,00	386,18	384,21	382,41	92,00	101,19	12,50	14,00	382,21	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,3828	441,62	59,21	57,41	4,0
T11-T12	7.000,00	21.290,00	20,00	384,85	382,69	380,89	93,51	102,86	12,50	14,00	380,69	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,4056	441,59	60,70	58,90	4,2
T11-T12	7.020,00	21.310,00	20,00	383,65	381,18	379,38	95,02	104,52	12,50	14,00	379,18	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,4285	441,57	62,19	60,39	4,5
T11-T12	7.040,00	21.330,00	20,00	382,21	380,24	378,44	95,96	105,55	12,50	14,00	378,24	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,4513	441,55	63,11	61,31	4,0
T11-T12	7.060,00	21.350,00	20,00	381,09	379,34	377,54	96,86	106,54	12,50	14,00	377,34	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,4742	441,53	63,98	62,18	3,8
T11-T12	7.080,00	21.370,00	20,00	380,26	378,51	376,71	97,69	107,46	12,50	14,00	376,51	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,4970	441,50	64,79	62,99	3,7
T11-T12	7.100,00	21.390,00	20,00	380,07	378,34	376,54	97,86	107,65	12,50	14,00	376,34	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,5199	441,48	64,94	63,14	3,7
T11-T12	7.120,00	21.410,00	20,00	379,79	378,20	376,40	98,00	107,80	12,50	14,00	376,20	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,5427	441,46	65,06	63,26	3,6
T11-T12	7.140,00	21.430,00	20,00	379,52	377,38	375,58	98,82	108,71	12,50	14,00	375,38	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,5656	441,43	65,86	64,06	4,1
T11-T12	7.160,00	21.450,00	20,00	378,47	376,02	374,22	100,18	110,19	12,50	14,00	374,02	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,5884	441,41	67,19	65,39	4,4
T11-T12	7.180,00	21.470,00	20,00	376,38	374,67	372,87	101,53	111,69	12,50	14,00	372,67	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,6113	441,39	68,52	66,72	3,7
T11-T12	7.200,00	21.490,00	20,00	374,85	373,31	371,51	102,89	113,18	12,50	14,00	371,31	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,6342	441,37	69,86	68,06	3,5
T11-T12	7.220,00	21.510,00	20,00	373,72	371,95	370,15	104,25	114,67	12,50	14,00	369,95	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,6570	441,34	71,19	69,39	3,8
T11-T12	7.240,00	21.530,00	20,00	372,74	371,06	369,26	105,14	115,65	12,50	14,00	369,06	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,6799	441,32	72,06	70,26	3,7
T11-T12	7.260,00	21.550,00	20,00	372,23	370,68	368,88	105,52	116,07	12,50	14,00	368,68	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,7027	441,30	72,41	70,61	3,5
T11-T12	7.280,00	21.570,00	20,00	371,95	370,31	368,51	105,89	116,48	12,50	14,00	368,31	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,7256	441,27	72,77	70,97	3,6
T11-T12	7.300,00	21.590,00	20,00	371,80	369,89	368,09	106,31	116,94	12,50	14,00	367,89	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,7484	441,25	73,16	71,36	3,9
T11-T12	7.320,00	21.610,00	20,00	371,50	369,32	367,52	106,88	117,57	12,50	14,00	367,32	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,7713	441,23	73,71	71,91	4,2
T11-T12	7.340,00	21.630,00	20,00	370,68	368,74	366,94	107,46	118,20	12,50	14,00	366,74	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,7941	441,21	74,26	72,46	3,9
T11-T12	7.360,00	21.650,00	20,00	369,70	368,17	366,37	108,03	118,84	12,50	14,00	366,17	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,8170	441,18	74,82	73,02	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T11-T12	7.380,00	21.670,00	20,00	369,12	367,59	365,79	108,61	119,47	12,50	14,00	365,59	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,8398	441,16	75,37	73,57	3,5
T11-T12	7.400,00	21.690,00	20,00	369,08	367,02	365,22	109,18	120,10	12,50	14,00	365,02	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,8627	441,14	75,92	74,12	4,1
T11-T12	7.420,00	21.710,00	20,00	368,35	366,44	364,64	109,76	120,73	12,50	14,00	364,44	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,8855	441,11	76,47	74,67	3,9
T11-T12	7.440,00	21.730,00	20,00	367,60	365,87	364,07	110,33	121,37	12,50	14,00	363,87	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,9084	441,09	77,02	75,22	3,7
T11-T12	7.460,00	21.750,00	20,00	367,12	365,29	363,49	110,91	122,00	12,50	14,00	363,29	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,9313	441,07	77,58	75,78	3,8
T11-T12	7.480,00	21.770,00	20,00	367,16	364,95	363,15	111,25	122,37	12,50	14,00	362,95	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,9541	441,05	77,89	76,09	4,2
T11-T12	7.500,00	21.790,00	20,00	366,72	364,61	362,81	111,59	122,75	12,50	14,00	362,61	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,9770	441,02	78,21	76,41	4,1
T11-T12	7.520,00	21.810,00	20,00	366,45	364,27	362,47	111,93	123,12	12,50	14,00	362,27	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,9998	441,00	78,53	76,73	4,2
T11-T12	7.540,00	21.830,00	20,00	365,98	363,93	362,13	112,27	123,50	12,50	14,00	361,93	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,0227	440,98	78,85	77,05	4,1
T11-T12	7.560,00	21.850,00	20,00	365,14	363,59	361,79	112,61	123,87	12,50	14,00	361,59	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,0455	440,95	79,16	77,36	3,5
T11-T12	7.580,00	21.870,00	20,00	365,32	363,49	361,69	112,71	123,98	12,50	14,00	361,49	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,0684	440,93	79,24	77,44	3,8
T11-T12	7.600,00	21.890,00	20,00	365,31	363,39	361,59	112,81	124,09	12,50	14,00	361,39	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,0912	440,91	79,32	77,52	3,9
T11-T12	7.620,00	21.910,00	20,00	365,35	363,29	361,49	112,91	124,20	12,50	14,00	361,29	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,1141	440,89	79,40	77,60	4,1
T11-T12	7.640,00	21.930,00	20,00	365,31	363,19	361,39	113,01	124,31	12,50	14,00	361,19	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,1369	440,86	79,47	77,67	4,1
T11-T12	7.660,00	21.950,00	20,00	365,18	363,09	361,29	113,11	124,42	12,50	14,00	361,09	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,1598	440,84	79,55	77,75	4,1
T11-T12	7.680,00	21.970,00	20,00	365,00	362,99	361,19	113,21	124,53	12,50	14,00	360,99	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,1827	440,82	79,63	77,83	4,0
T11-T12	7.700,00	21.990,00	20,00	364,58	362,78	360,98	113,43	124,77	12,50	14,00	360,78	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,2055	440,79	79,82	78,02	3,8
T11-T12	7.720,00	22.010,00	20,00	363,88	361,92	360,12	114,28	125,71	14,00	14,00	359,92	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,2284	440,77	80,65	78,85	4,0
T11-T12	7.740,00	22.030,00	20,00	363,02	360,94	359,14	115,26	126,78	14,00	14,00	358,94	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,2512	440,75	81,60	79,80	4,1
T11-T12	7.760,00	22.050,00	20,00	361,96	359,97	358,17	116,23	127,85	14,00	14,00	357,97	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,2741	440,73	82,55	80,75	4,0
T11-T12	7.780,00	22.070,00	20,00	360,87	359,00	357,20	117,20	128,92	14,00	14,00	357,00	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,2969	440,70	83,51	81,71	3,9
T11-T12	7.800,00	22.090,00	20,00	359,87	358,03	356,23	118,18	129,99	14,00	14,00	356,03	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,3198	440,68	84,46	82,66	3,8
T11-T12	7.820,00	22.110,00	20,00	358,91	357,05	355,25	119,15	131,06	14,00	14,00	355,05	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,3426	440,66	85,41	83,61	3,9
T11-T12	7.840,00	22.130,00	20,00	357,94	356,08	354,28	120,12	132,13	14,00	14,00	354,08	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,3655	440,63	86,36	84,56	3,9
T11-T12	7.860,00	22.150,00	20,00	356,94	355,11	353,31	121,10	133,20	14,00	14,00	353,11	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,3883	440,61	87,31	85,51	3,8
T11-T12	7.880,00	22.170,00	20,00	356,04	354,13	352,33	122,07	134,27	14,00	16,00	352,13	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,4112	440,59	88,26	86,46	3,9
T11-T12	7.900,00	22.190,00	20,00	354,98	353,16	351,36	123,04	135,35	14,00	16,00	351,16	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,4340	440,57	89,21	87,41	3,8
T11-T12	7.920,00	22.210,00	20,00	354,18	352,19	350,39	124,01	136,42	14,00	16,00	350,19	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,4569	440,54	90,16	88,36	4,0
T11-T12	7.940,00	22.230,00	20,00	353,05	351,21	349,41	124,99	137,49	14,00	16,00	349,21	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,4798	440,52	91,11	89,31	3,8
T11-T12	7.960,00	22.250,00	20,00	351,82	350,12	348,32	126,08	138,69	14,00	16,00	348,12	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,5026	440,50	92,18	90,38	3,7
T11-T12	7.980,00	22.270,00	20,00	350,05	348,32	346,52	127,88	140,67	16,00	16,00	346,32	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,5255	440,47	93,95	92,15	3,7
T11-T12	8.000,00	22.290,00	20,00	347,98	346,40	344,60	129,80	142,78	16,00	16,00	344,40	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,5483	440,45	95,85	94,05	3,6
T11-T12	8.020,00	22.310,00	20,00	346,75	344,62	342,82	131,58	144,74	16,00	16,00	342,62	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,5712	440,43	97,61	95,81	4,1
T11-T12	8.040,00	22.330,00	20,00	345,72	343,64	341,84	132,56	145,81	16,00	16,00	341,64	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,5940	440,41	98,56	96,76	4,1
T11-T12	8.060,00	22.350,00	20,00	344,84	342,81	341,01	133,40	146,73	16,00	16,00	340,81	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,6169	440,38	99,38	97,58	4,0
T11-T12	8.080,00	22.370,00	20,00	343,80	342,20	340,40	134,00	147,40	16,00	16,00	340,20	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,6397	440,36	99,96	98,16	3,6
T11-T12	8.100,00	22.390,00	20,00	343,38	341,84	340,04	134,36	147,80	16,00	16,00	339,84	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,6626	440,34	100,30	98,50	3,5
T11-T12	8.120,00	22.410,00	20,00	343,13	341,47	339,67	134,73	148,20	16,00	16,00	339,47	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,6854	440,31	100,64	98,84	3,7
T11-T12	8.140,00	22.430,00	20,00	342,75	341,11	339,31	135,09	148,60	16,00	16,00	339,11	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,7083	440,29	100,98	99,18	3,6
T11-T12	8.160,00	22.450,00	20,00	342,55	340,74	338,94	135,46	149,00	16,00	16,00	338,74	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,7312	440,27	101,33	99,53	3,8
T11-T12	8.180,00	22.470,00	20,00	342,13	340,38	338,58	135,82	149,40	16,00	16,00	338,38	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,7540	440,25	101,67	99,87	3,8
T11-T12	8.200,00	22.490,00	20,00	341,85	340,01	338,21	136,19	149,81	16,00	16,00	338,01	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,7769	440,22	102,01	100,21	3,8
T11-T12	8.220,00	22.510,00	20,00	341,44	339,65	337,85	136,55	150,21	16,00	16,00	337,65	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,7997	440,20	102,35	100,55	3,8
T11-T12	8.240,00	22.530,00	20,00	340,94	339,28	337,48	136,92	150,61	16,00	16,00	337,28	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,8226	440,18	102,69	100,89	3,7
T11-T12	8.260,00	22.550,00	20,00	340,49	338,92	337,12	137,28	151,01	16,00	16,00	336,92	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,8454	440,15	103,04	101,24	3,6
T11-T12	8.280,00	22.570,00	20,00	340,20	338,55	336,75	137,66	151,42	16,00	16,00	336,55	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,8683	440,13	103,39	101,59	3,7
T11-T12	8.300,00	22.590,00	20,00	340,32	338,18	336,38	138,03	151,83	16,00	16,00	336,18	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,8911	440,11	103,73	101,93	4,1
T11-T12	8.320,00	22.610,00	20,00	340,10	337,80	336,00	138,40	152,24	16,00	16,00	335,80	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,9140	440,09	104,08	102,28	4,3
T11-T12	8.340,00	22.630,00	20,00	341,03	337,87	336,07	138,33	152,17	16,00	16,00	335,87	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,9368	440,06	104,00	102,20	5,2
T11-T12	8.360,00	22.650,00	20,00	341,32	338,85	337,05	137,36	151,09	16,00	16,00	336,85	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,9597	440,04	103,00	101,20	4,5
T11-T12	8.380,00	22.670,00	20,00	341,48	339,82	338,02	136,39	150,02	16,00	16,00	337,82	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,9825	440,02	102,00	100,20	3,7
T11-T12	8.400,00	22.690,00	20,00	341,89	340,22	338,42	135,98	149,58	16,00	16,00	338,22	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,0054	439,99	101,57	99,77	3,7
T11-T12	8.420,00	22.710,00	20,00	342,19	340,46	338,66	135,74	149,32	16,00	16,00	338,46	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,0283	439,97	101,32	99,52	3,7
T11-T12	8.440,00	22.730,00	20,00	342,39	340,69	338,89	135,51	149,06	16,00	16,00	338,69	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,0511	439,95	101,06	99,26	3,7
T11-T12	8.460,00	22.750,00	20,00	342,76	340,92	339,12	135,28	148,80	16,00	16,00	338,92	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,0740	439,93	100,80	99,00	3,8
T11-T12	8.480,00	22.770,00	20,00	342,93	341,16	339,36	135,04	148,55	16,00	16,00	339,16	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,0968	439,90	100,55	98,75	3,8
T11-T12	8.500,00	22.790,00	20,00	343,15	341,39	339,59	134,81	148,29	16,00	16,00	339,39	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,1197	439,88	100,29	98,49	3,8
T11-T12	8.520,00	22.810,00	20,00	343,44	341,62	339,82	134,58	148,03	16,00	16,00	339,62	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,1425	439,86	100,03	98,23	3,8
T11-T12	8.540,00	22.830,00	20,00	343,68	341,86	340,06	134,34	147,78	16,00	16,00	339,86	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,1654	439,83	99,78	97,98	3,8
T11-T12	8.560,00	22.850,00	20,00	344,26	342,09	340,29	134,11	147,52	16,00	16,00	340,09	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,1882	439,81	99,52	97,72	4,2
T11-T12	8.580,00	22.870,00	20,00	344,37	342,32	340,52	133,88	147,26	16,00	16,00	340,32	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,2111	439,79	99,27	97,47	4,0
T11-T12	8.600,00	22.890,00	20,00	344,19	342,62	340,82	133,58	146,94	16,00	16,00	340,62	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,2339	439,77	98,95	97,15	3,6
T11-T12	8.620,00	22.910,00	20,00	345,52	343,67	341,87	132,53	145,78	16,00	16,00	341,67	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,2568	439,74	97,87	96,07	3,9
T11-T12	8.640,00	22.930,00	20,00	347,42	345,52	343,72	130,68	143,75	16,00	16,00	343,52	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,2797	439,72	96,00	94,20	3,9
T11-T12	8.660,00	22.950,00	20,00	347,08	345,52	343,72	130,68	143,75	16,00	16,00	343,52	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,3025	439,70	95,98	94,18	3,6
T11-T12	8.680,00	22.970,00	20,00	346,28	343,76	341,96	132,44	145,68	16,00	16,00	341,76	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,3254	439,67	97,71	95,91	4,5
T11-T12	8.700,00	22.990,00	20,00	344,88	342,64	340,84	133,56	146,92	16,00	16,00	340,64	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,3482	439,65	98,81	97,01	4,2
T11-T12	8.720,00	23.010,00	20,00	343,74	341,63	339,83	134,57	148,02	16,00	16,00	339,63	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,3711	439,63	99,80	98,00	4,1
T11-T12	8.740,00	23.030,00	20,00	342,67	340,63	338,83	135,57	149,13	16,00	16,00	338,63	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,3939	439,61	100,78	98,98	4,0
T11-T12	8.760,00	23.050,00	20,00	341,70	339,62	337,82	136,58	150,24	16,00	16,00	337,62	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,4168	439,58	101,76	99,96	4,1
T11-T12	8.780,00	23.070,00	20,00	340,86	339,24	337,44	136,96	150,65	16,00	16,00	337,24	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,4396	439,56	102,12	100,32	3,6
T11-T12	8.800,00	23.090,00	20,00	340,40	338,86	337,06	137,34	151,07	16,00	16,00	336,86	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,4625	439,54	102,47	100,67	3,5
T11-T12	8.820,00	23.110,00	20,00	340,09	338,48	336,68	137,72	151,49	16,00	16,00	336,48	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,4853	439,51	102,83	101,03	3,6
T11-T12	8.840,00	23.130,00	20,00	339,98	338,11	336,31	138,10	151,90	16,00	16,00	336,11	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,5082	439,49	103,19	101,39	3,9
T11-T12	8.860,00	23.150,00	20,00	339,50	337,63	335,83	138,57	152,42	16,00	16,00	335,63	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,5310	439,47	103,64	101,84	3,9
T11-T12	8.880,00	23.170,00	20,00	339,02	337,16	335,36	139,04	152,95	16,00	18,00	335,16	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,5539	439,45	104,09	102,29	3,9
T11-T12	8.900,00	23.190,00	20,00	338,50	336,69	334,89	139,51	153,47	16,00	18,00	334,69	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,5768	439,42	104,54	102,74	3,8
T11-T12	8.920,00	23.210,00	20,00	337,99	336,21	334,41	139,99	153,99	16,00	18,00	334,21	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,5996	439,40	104,99	103,19	3,8
T11-T12	8.940,00	23.230,00	20,00	337,61	335,74	333,94	140,46	154,51	16,00	18,00	333,74	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,6225	439,38	105,44	103,64	3,9
T11-T12	8.960,00	23.250,00	20,00	337,24	335,27	333,47	140,93	155,03	16,00	18,00	333,27	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,6453	439,35	105,89	104,09	4,0
T11-T12	8.980,00	23.270,00	20,00	336,89	334,79	332,99	141,41	155,55	16,00	18,00	332,79	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,6682	439,33	106,34	104,54	4,1
T11-T12	9.000,00	23.290,00	20,00	336,61	334,49	332,69	141,71	155,88	16,00	18,00	332,49	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,6910	439,31	106,62	104,82	4,1
T11-T12	9.020,00	23.310,00	20,00	336,40	334,36	332,56	141,85	156,03	16,00	18,00	332,36	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,7139	439,29	106,73	104,93	4,0
T11-T12	9.040,00	23.330,00	20,00	336,31	334,22	332,42	141,98	156,18	16,00	18,00	332,22	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,7367	439,26	106,84	105,04	4,1
T11-T12	9.060,00	23.350,00	20,00	336,13	334,09	332,29	142,11	156,33	16,00	18,00	332,09	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,7596	439,24	106,95	105,15	4,0
T11-T12	9.080,00	23.370,00	20,00	336,01	333,95	332,15	142,25	156,47	16,00	18,00	331,95	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,7824	439,22	107,07	105,27	4,1
T11-T12	9.100,00	23.390,00	20,00	335,94	333,82	332,02	142,38	156,62	16,00	18,00	331,82	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,8053	439,19	107,18	105,38	4,1
T11-T12	9.120,00	23.410,00	20,00	335,63	333,68	331,88	142,52	156,77	16,00	18,00	331,68	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,8282	439,17	107,29	105,49	4,0
T11-T12	9.140,00	23.430,00	20,00	335,30	333,55	331,75	142,65	156,92	16,00	18,00	331,55	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,8510	439,15	107,40	105,60	3,7
T11-T12	9.160,00	23.450,00	20,00	335,13	333,41	331,61	142,79	157,06	16,00	18,00	331,41	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,8739	439,13	107,51	105,71	3,7
T11-T12	9.180,00	23.470,00	20,00	335,02	333,28	331,48	142,92	157,21	16,00	18,00	331,28	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,8967	439,10	107,62	105,82	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T11-T12	9.200,00	23.490,00	20,00	334,96	333,15	331,35	143,06	157,36	16,00	18,00	331,15	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,9196	439,08	107,74	105,94	3,8
T11-T12	9.220,00	23.510,00	20,00	334,92	333,01	331,21	143,19	157,51	16,00	18,00	331,01	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,9424	439,06	107,85	106,05	3,9
T11-T12	9.240,00	23.530,00	20,00	334,66	332,88	331,08	143,32	157,66	16,00	18,00	330,88	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,9653	439,03	107,96	106,16	3,8
T11-T12	9.260,00	23.550,00	20,00	334,90	332,84	331,04	143,36	157,70	16,00	18,00	330,84	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,9881	439,01	107,97	106,17	4,1
T11-T12	9.280,00	23.570,00	20,00	335,13	332,90	331,10	143,30	157,63	16,00	18,00	330,90	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,0110	438,99	107,89	106,09	4,2
T11-T12	9.300,00	23.590,00	20,00	334,99	332,96	331,16	143,24	157,57	16,00	18,00	330,96	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,0338	438,97	107,81	106,01	4,0
T11-T12	9.320,00	23.610,00	20,00	334,99	333,02	331,22	143,18	157,50	16,00	18,00	331,02	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,0567	438,94	107,73	105,93	4,0
T11-T12	9.340,00	23.630,00	20,00	334,97	333,08	331,28	143,13	157,44	16,00	18,00	331,08	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,0795	438,92	107,65	105,85	3,9
T11-T12	9.360,00	23.650,00	20,00	334,98	333,14	331,34	143,07	157,37	16,00	18,00	331,14	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,1024	438,90	107,56	105,76	3,8
T11-T12	9.380,00	23.670,00	20,00	335,00	333,19	331,39	143,01	157,31	16,00	18,00	331,19	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,1253	438,87	107,48	105,68	3,8
T11-T12	9.400,00	23.690,00	20,00	335,09	333,25	331,45	142,95	157,24	16,00	18,00	331,25	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,1481	438,85	107,40	105,60	3,8
T11-T12	9.420,00	23.710,00	20,00	335,17	333,31	331,51	142,89	157,18	16,00	18,00	331,31	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,1710	438,83	107,32	105,52	3,9
T11-T12	9.440,00	23.730,00	20,00	335,22	333,37	331,57	142,83	157,11	16,00	18,00	331,37	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,1938	438,81	107,24	105,44	3,8
T11-T12	9.460,00	23.750,00	20,00	335,26	333,43	331,63	142,77	157,05	16,00	18,00	331,43	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,2167	438,78	107,15	105,35	3,8
T11-T12	9.480,00	23.770,00	20,00	335,28	333,49	331,69	142,71	156,98	16,00	18,00	331,49	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,2395	438,76	107,07	105,27	3,8
T11-T12	9.500,00	23.790,00	20,00	335,30	333,55	331,75	142,65	156,92	16,00	18,00	331,55	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,2624	438,74	106,99	105,19	3,7
T11-T12	9.520,00	23.810,00	20,00	335,29	333,61	331,81	142,59	156,85	16,00	18,00	331,61	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,2852	438,71	106,91	105,11	3,7
T11-T12	9.540,00	23.830,00	20,00	335,40	333,67	331,87	142,53	156,79	16,00	18,00	331,67	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,3081	438,69	106,82	105,02	3,7
T11-T12	9.560,00	23.850,00	20,00	335,41	333,73	331,93	142,47	156,72	16,00	18,00	331,73	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,3309	438,67	106,74	104,94	3,7
T11-T12	9.580,00	23.870,00	20,00	335,49	333,79	331,99	142,41	156,66	16,00	18,00	331,79	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,3538	438,65	106,66	104,86	3,7
T11-T12	9.600,00	23.890,00	20,00	335,65	333,85	332,05	142,36	156,59	16,00	18,00	331,85	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,3767	438,62	106,58	104,78	3,8
T11-T12	9.620,00	23.910,00	20,00	335,81	333,90	332,10	142,30	156,53	16,00	18,00	331,90	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,3995	438,60	106,50	104,70	3,9
T11-T12	9.640,00	23.930,00	20,00	335,91	333,96	332,16	142,24	156,46	16,00	18,00	331,96	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,4224	438,58	106,41	104,61	3,9
T11-T12	9.660,00	23.950,00	20,00	336,01	334,02	332,22	142,18	156,40	16,00	18,00	332,02	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,4452	438,55	106,33	104,53	4,0
T11-T12	9.680,00	23.970,00	20,00	336,06	334,08	332,28	142,12	156,33	16,00	18,00	332,08	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,4681	438,53	106,25	104,45	4,0
T11-T12	9.700,00	23.990,00	20,00	336,12	334,14	332,34	142,06	156,26	16,00	18,00	332,14	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,4909	438,51	106,17	104,37	4,0
T11-T12	9.720,00	24.010,00	20,00	336,20	334,20	332,40	142,00	156,20	16,00	18,00	332,20	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,5138	438,49	106,09	104,29	4,0
T11-T12	9.740,00	24.030,00	20,00	336,25	334,26	332,46	141,94	156,14	16,00	18,00	332,26	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,5366	438,46	106,00	104,20	4,0
T11-T12	9.760,00	24.050,00	20,00	336,34	334,32	332,52	141,88	156,07	16,00	18,00	332,32	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,5595	438,44	105,92	104,12	4,0
T11-T12	9.780,00	24.070,00	20,00	336,46	334,38	332,58	141,82	156,00	16,00	18,00	332,38	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,5823	438,42	105,84	104,04	4,1
T11-T12	9.800,00	24.090,00	20,00	336,58	334,44	332,64	141,76	155,94	16,00	18,00	332,44	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,6052	438,39	105,76	103,96	4,1
T11-T12	9.820,00	24.110,00	20,00	336,43	334,50	332,70	141,70	155,87	16,00	18,00	332,50	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,6280	438,37	105,68	103,88	3,9
T11-T12	9.840,00	24.130,00	20,00	337,00	334,69	332,89	141,51	155,66	16,00	18,00	332,69	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,6509	438,35	105,46	103,66	4,3
T11-T12	9.860,00	24.150,00	20,00	336,94	334,88	333,08	141,32	155,45	16,00	18,00	332,88	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,6738	438,33	105,25	103,45	4,1
T11-T12	9.880,00	24.170,00	20,00	336,97	335,07	333,27	141,13	155,24	16,00	18,00	333,07	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,6966	438,30	105,03	103,23	3,9
T11-T12	9.900,00	24.190,00	20,00	337,07	335,27	333,47	140,93	155,03	16,00	18,00	333,27	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,7195	438,28	104,81	103,01	3,8
T11-T12	9.920,00	24.210,00	20,00	337,26	335,46	333,66	140,74	154,82	16,00	18,00	333,46	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,7423	438,26	104,60	102,80	3,8
T11-T12	9.940,00	24.230,00	20,00	337,49	335,65	333,85	140,55	154,60	16,00	18,00	333,65	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,7652	438,23	104,38	102,58	3,8
T11-T12	9.960,00	24.250,00	20,00	337,77	335,85	334,05	140,36	154,39	16,00	18,00	333,85	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,7880	438,21	104,17	102,37	3,9
T11-T12	9.980,00	24.270,00	20,00	338,17	336,31	334,51	139,89	153,88	16,00	18,00	334,31	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,8109	438,19	103,68	101,88	3,9
T11-T12	10.000,00	24.290,00	20,00	338,69	337,06	335,26	139,15	153,06	16,00	18,00	335,06	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,8337	438,17	102,91	101,11	3,6
T11-T12	10.020,00	24.310,00	20,00	339,36	337,80	336,00	138,40	152,24	16,00	16,00	335,80	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,8566	438,14	102,15	100,35	3,6
T11-T12	10.040,00	24.330,00	20,00	340,16	338,54	336,74	137,66	151,42	16,00	16,00	336,54	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,8794	438,12	101,38	99,58	3,6
T11-T12	10.060,00	24.350,00	20,00	341,11	339,28	337,48	136,92	150,61	16,00	16,00	337,28	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,9023	438,10	100,61	98,81	3,8
T11-T12	10.080,00	24.370,00	20,00	341,88	340,03	338,23	136,17	149,79	16,00	16,00	338,03	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,9252	438,07	99,85	98,05	3,9
T11-T12	10.100,00	24.390,00	20,00	343,06	340,77	338,97	135,43	148,97	16,00	16,00	338,77	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,9480	438,05	99,08	97,28	4,3
T11-T12	10.120,00	24.410,00	20,00	343,96	341,51	339,71	134,69	148,16	16,00	16,00	339,51	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,9709	438,03	98,32	96,52	4,4
T11-T12	10.140,00	24.430,00	20,00	344,41	342,26	340,46	133,94	147,34	16,00	16,00	340,26	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,9937	438,01	97,55	95,75	4,2
T11-T12	10.160,00	24.450,00	20,00	344,57	342,72	340,92	133,48	146,83	16,00	16,00	340,72	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,0166	437,98	97,07	95,27	3,9
T11-T12	10.180,00	24.470,00	20,00	344,58	342,90	341,10	133,30	146,63	16,00	16,00	340,90	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,0394	437,96	96,86	95,06	3,7
T11-T12	10.200,00	24.490,00	20,00	344,92	343,07	341,27	133,13	146,44	16,00	16,00	341,07	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,0623	437,94	96,66	94,86	3,8
T11-T12	10.220,00	24.510,00	20,00	344,91	343,25	341,45	132,95	146,24	16,00	16,00	341,25	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,0851	437,91	96,46	94,66	3,7
T11-T12	10.240,00	24.530,00	20,00	345,66	343,69	341,89	132,51	145,76	16,00	16,00	341,69	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,1080	437,89	96,00	94,20	4,0
T11-T12	10.260,00	24.550,00	20,00	346,52	344,38	342,58	131,82	145,00	16,00	16,00	342,38	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,1308	437,87	95,29	93,49	4,1
T11-T12	10.280,00	24.570,00	20,00	347,24	345,08	343,28	131,13	144,24	16,00	16,00	343,08	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,1537	437,85	94,57	92,77	4,2
T11-T12	10.300,00	24.590,00	20,00	347,81	345,77	343,97	130,43	143,48	16,00	16,00	343,77	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,1765	437,82	93,86	92,06	4,0
T11-T12	10.320,00	24.610,00	20,00	348,41	346,46	344,66	129,74	142,71	16,00	16,00	344,46	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,1994	437,80	93,14	91,34	3,9
T11-T12	10.340,00	24.630,00	20,00	348,94	347,15	345,35	129,05	141,95	16,00	16,00	345,15	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,2223	437,78	92,42	90,62	3,8
T11-T12	10.360,00	24.650,00	20,00	349,52	347,85	346,05	128,35	141,19	16,00	16,00	345,85	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,2451	437,75	91,71	89,91	3,7
T11-T12	10.380,00	24.670,00	20,00	350,23	348,54	346,74	127,66	140,43	16,00	16,00	346,54	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,2680	437,73	90,99	89,19	3,7
T11-T12	10.400,00	24.690,00	20,00	350,97	349,00	347,20	127,21	139,93	14,00	16,00	347,00	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,2908	437,71	90,51	88,71	4,0
T11-T12	10.420,00	24.710,00	20,00	350,96	349,10	347,30	127,11	139,82	14,00	16,00	347,10	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,3137	437,69	90,39	88,59	3,9
T11-T12	10.440,00	24.730,00	20,00	351,28	349,21	347,41	126,99	139,68	14,00	16,00	347,21	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,3365	437,66	90,25	88,45	4,1
T11-T12	10.460,00	24.750,00	20,00	351,98	349,97	348,17	126,23	138,85	14,00	16,00	347,97	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,3594	437,64	89,47	87,67	4,0
T11-T12	10.480,00	24.770,00	20,00	352,91	351,37	349,57	124,83	137,31	14,00	16,00	349,37	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,3822	437,62	88,05	86,25	3,5
T11-T12	10.500,00	24.790,00	20,00	354,38	352,79	350,99	123,42	135,76	14,00	16,00	350,79	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,4051	437,59	86,61	84,81	3,6
T11-T12	10.520,00	24.810,00	20,00	356,09	354,20	352,40	122,00	134,20	14,00	16,00	352,20	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,4279	437,57	85,17	83,37	3,9
T11-T12	10.540,00	24.830,00	20,00	357,46	355,62	353,82	120,58	132,64	14,00	14,00	353,62	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,4508	437,55	83,73	81,93	3,8
T11-T12	10.560,00	24.850,00	20,00	359,11	357,44	355,64	118,76	130,64	14,00	14,00	355,44	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,4737	437,53	81,89	80,09	3,7
T11-T12	10.580,00	24.870,00	20,00	360,99	359,36	357,56	116,84	128,52	14,00	14,00	357,36	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,4965	437,50	79,94	78,14	3,6
T11-T12	10.600,00	24.890,00	20,00	363,04	361,29	359,49	114,91	126,40	14,00	14,00	359,29	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,5194	437,48	77,99	76,19	3,8
T11-T12	10.620,00	24.910,00	20,00	364,84	363,22	361,42	112,98	124,28	12,50	14,00	361,22	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,5422	437,46	76,04	74,24	3,6
T11-T12	10.640,00	24.930,00	20,00	366,85	365,15	363,35	111,05	122,16	12,50	14,00	363,15	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,5651	437,43	74,09	72,29	3,7
T11-T12	10.660,00	24.950,00	20,00	368,75	367,08	365,28	109,13	120,04	12,50	14,00	365,08	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,5879	437,41	72,14	70,34	3,7
T11-T12	10.680,00	24.970,00	20,00	370,61	369,00	367,20	107,20	117,92	12,50	14,00	367,00	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,6108	437,39	70,19	68,39	3,6
T11-T12	10.700,00	24.990,00	20,00	372,15	370,58	368,78	105,62	116,19	12,50	14,00	368,58	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,6336	437,37	68,59	66,79	3,6
T11-T12	10.720,00	25.010,00	20,00	373,68	372,15	370,35	104,05	114,45	12,50	14,00	370,15	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,6565	437,34	66,99	65,19	3,5
T11-T12	10.740,00	25.030,00	20,00	375,39	373,73	371,93	102,47	112,72	12,50	14,00	371,73	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,6793	437,32	65,39	63,59	3,7
T11-T12	10.760,00	25.050,00	20,00	376,90	375,30	373,50	100,90	110,99	12,50	14,00	373,30	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,7022	437,30	63,80	62,00	3,6
T11-T12	10.780,00	25.070,00	20,00	378,11	375,27	373,47	100,93	111,02	12,50	14,00	373,27	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,7250	437,27	63,80	62,00	4,8
T11-T12	10.800,00	25.090,00	20,00	375,04	372,75	370,95	103,45	113,79	12,50	14,00	370,75	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,7479	437,25	66,30	64,50	4,3
T11-T12	10.820,00	25.110,00	20,00	369,96	367,99	366,19	108,22	119,04	12,50	14,00	365,99	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,7708	437,23	71,04	69,24	4,0
T11-T12	10.840,00	25.130,00	20,00	367,87	366,05	364,25	110,15	121,16	12,50	14,00	364,05	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,7936	437,21	72,95	71,15	3,8
T11-T12	10.860,00	25.150,00	20,00	366,24	364,42	362,62	111,78	122,95	12,50	14,00	362,42	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,8165	437,18	74,56	72,76	3,8
T11-T12	10.880,00	25.170,00	20,00	364,47	362,81	361,01	113,39	124,73	12,50	14,00	360,81	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,8393	437,16	76,15	74,35	3,7
T11-T12	10.900,00	25.190,00	20,00	363,55	361,80	360,00	114,40	125,84	14,00	14,00	359,80	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,8622	437,14	77,13	75,33	3,7
T11-T12	10.920,00	25.210,00	20,00	363,08	361,40	359,60	114,80	126,28	14,00	14,00	359,40	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,8850	437,11	77,51	75,71	3,7
T11-T12	10.940,00	25.230,00	20,00	363,05	361,02	359,22	115,18	126,70	14,00	14,00	359,02	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,9079	437,09	77,88	76,08	4,0
T11-T12	10.960,00	25.250,00	20,00	363,36	360,00	358,20	116,20	127,82	14,00	14,00	358,00	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,9307	437,07	78,87	77,07	5,4
T11-T12	10.980,00	25.270,00	20,00	364,43	358,98	357,18	117,23	128,95	14,00	14,00	356,98	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,9536	437,05	79,87	78,07	7,5
T11-T12	11.000,00	25.290,00	20,00	362,16	359,37	357,57	116,83	128,51	14,00	14,00	357,37	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,9764	437,02	79,45	77,65	4,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	11.020,00	25.310,00	20,00	364,80	361,19	359,39	115,01	126,51	14,00	14,00	359,19	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,9993	437,00	77,61	75,81	5,6
T11-T12	11.040,00	25.330,00	20,00	364,70	362,20	360,40	114,00	125,40	14,00	14,00	360,20	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,0222	436,98	76,58	74,78	4,5
T11-T12	11.060,00	25.350,00	20,00	364,46	362,40	360,60	113,81	125,19	14,00	14,00	360,40	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,0450	436,95	76,36	74,56	4,1
T11-T12	11.080,00	25.370,00	20,00	364,43	362,59	360,79	113,61	124,97	12,50	14,00	360,59	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,0679	436,93	76,14	74,34	3,8
T11-T12	11.100,00	25.390,00	20,00	364,47	362,79	360,99	113,41	124,75	12,50	14,00	360,79	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,0907	436,91	75,92	74,12	3,7
T11-T12	11.120,00	25.410,00	20,00	364,75	362,99	361,19	113,21	124,53	12,50	14,00	360,99	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,1136	436,89	75,70	73,90	3,8
T11-T12	11.140,00	25.430,00	20,00	365,37	363,56	361,76	112,64	123,91	12,50	14,00	361,56	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,1364	436,86	75,11	73,31	3,8
T11-T12	11.160,00	25.450,00	20,00	366,34	364,45	362,65	111,75	122,92	12,50	14,00	362,45	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,1593	436,84	74,19	72,39	3,9
T11-T12	11.180,00	25.470,00	20,00	366,92	365,35	363,55	110,85	121,94	12,50	14,00	363,35	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,1821	436,82	73,27	71,47	3,6
T11-T12	11.200,00	25.490,00	20,00	368,05	366,53	364,73	109,67	120,64	12,50	14,00	364,53	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,2050	436,80	72,06	70,26	3,5
T11-T12	11.220,00	25.510,00	20,00	372,20	368,36	366,56	107,84	118,62	12,50	14,00	366,36	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,2278	436,77	70,21	68,41	5,8
T11-T12	11.240,00	25.530,00	20,00	368,63	366,29	364,49	109,91	120,90	12,50	14,00	364,29	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,2507	436,75	72,26	70,46	4,3
T11-T12	11.260,00	25.550,00	20,00	366,25	363,50	361,70	112,70	123,97	12,50	14,00	361,50	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,2735	436,73	75,02	73,22	4,7
T11-T12	11.280,00	25.570,00	20,00	363,34	360,97	359,17	115,23	126,76	14,00	14,00	358,97	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,2964	436,70	77,54	75,74	4,4
T11-T12	11.300,00	25.590,00	20,00	361,44	359,37	357,57	116,83	128,51	14,00	14,00	357,37	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,3193	436,68	79,11	77,31	4,1
T11-T12	11.320,00	25.610,00	20,00	360,00	358,03	356,23	118,17	129,99	14,00	14,00	356,03	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,3421	436,66	80,43	78,63	4,0
T11-T12	11.340,00	25.630,00	20,00	359,58	357,06	355,26	119,14	131,05	14,00	14,00	355,06	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,3650	436,64	81,37	79,57	4,5
T11-T12	11.360,00	25.650,00	20,00	359,19	356,48	354,68	119,72	131,69	14,00	14,00	354,48	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,3878	436,61	81,93	80,13	4,7
T11-T12	11.380,00	25.670,00	20,00	357,84	355,90	354,10	120,30	132,33	14,00	14,00	353,90	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,4107	436,59	82,49	80,69	3,9
T11-T12	11.400,00	25.690,00	20,00	358,59	355,31	353,51	120,89	132,98	14,00	14,00	353,31	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,4335	436,57	83,05	81,25	5,3
T11-T12	11.420,00	25.710,00	20,00	357,54	354,73	352,93	121,47	133,62	14,00	14,00	352,73	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,4564	436,54	83,61	81,81	4,8
T11-T12	11.440,00	25.730,00	20,00	356,21	354,15	352,35	122,05	134,26	14,00	14,00	352,15	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,4792	436,52	84,17	82,37	4,1
T11-T12	11.460,00	25.750,00	20,00	356,89	354,55	352,75	121,65	133,81	14,00	14,00	352,55	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,5021	436,50	83,75	81,95	4,3
T11-T12	11.480,00	25.770,00	20,00	358,25	355,94	354,14	120,26	132,28	14,00	14,00	353,94	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,5249	436,48	82,33	80,53	4,3
T11-T12	11.500,00	25.790,00	20,00	359,49	356,68	354,88	119,52	131,47	14,00	14,00	354,68	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,5478	436,45	81,57	79,77	4,8
T11-T12	11.520,00	25.810,00	20,00	359,84	356,76	354,96	119,44	131,38	14,00	14,00	354,76	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,5707	436,43	81,47	79,67	5,1
T11-T12	11.540,00	25.830,00	20,00	359,65	356,85	355,05	119,36	131,29	14,00	14,00	354,85	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,5935	436,41	81,36	79,56	4,8
T11-T12	11.560,00	25.850,00	20,00	359,18	356,93	355,13	119,27	131,20	14,00	14,00	354,93	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,6164	436,38	81,26	79,46	4,3
T11-T12	11.580,00	25.870,00	20,00	358,68	357,01	355,21	119,19	131,11	14,00	14,00	355,01	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,6392	436,36	81,15	79,35	3,7
T11-T12	11.600,00	25.890,00	20,00	359,02	357,09	355,29	119,11	131,02	14,00	14,00	355,09	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,6621	436,34	81,04	79,24	3,9
T11-T12	11.620,00	25.910,00	20,00	359,46	357,48	355,68	118,72	130,59	14,00	14,00	355,48	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,6849	436,32	80,63	78,83	4,0
T11-T12	11.640,00	25.930,00	20,00	359,93	358,06	356,26	118,14	129,96	14,00	14,00	356,06	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,7078	436,29	80,04	78,24	3,9
T11-T12	11.660,00	25.950,00	20,00	360,67	358,63	356,83	117,57	129,33	14,00	14,00	356,63	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,7306	436,27	79,44	77,64	4,0
T11-T12	11.680,00	25.970,00	20,00	361,17	359,20	357,40	117,00	128,70	14,00	14,00	357,20	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,7535	436,25	78,84	77,04	4,0
T11-T12	11.700,00	25.990,00	20,00	361,69	359,77	357,97	116,43	128,07	14,00	14,00	357,77	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,7763	436,22	78,25	76,45	3,9
T11-T12	11.720,00	26.010,00	20,00	362,09	360,35	358,55	115,85	127,44	14,00	14,00	358,35	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,7992	436,20	77,65	75,85	3,7
T11-T12	11.740,00	26.030,00	20,00	362,54	360,92	359,12	115,28	126,81	14,00	14,00	358,92	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,8220	436,18	77,06	75,26	3,6
T11-T12	11.760,00	26.050,00	20,00	362,91	360,96	359,16	115,24	126,76	14,00	14,00	358,96	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,8449	436,16	77,00	75,20	4,0
T11-T12	11.780,00	26.070,00	20,00	363,19	361,00	359,20	115,20	126,72	14,00	14,00	359,00	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,8678	436,13	76,93	75,13	4,2
T11-T12	11.800,00	26.090,00	20,00	363,02	361,04	359,24	115,16	126,68	14,00	14,00	359,04	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,8906	436,11	76,87	75,07	4,0
T11-T12	11.820,00	26.110,00	20,00	363,08	361,26	359,46	114,94	126,43	14,00	14,00	359,26	474,40			12.841	2	6.420,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	4,05,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	37,9135	436,09	76,63	74,83	3,8
Toma 12	11.840,00	26.130,00	20,00	363,58	361,66	359,86	114,54	125,99	14,00	14,00	359,66	474,40	12	643	12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800	si	2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	37,9486	436,05	76,19	74,39	3,9
T12-T13	20,00	26.150,00	20,00	363,80	362,06	360,26	114,14	125,55	14,00	14,00	360,06	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	37,9837	436,02	75,76	73,96	3,7
T12-T13	40,00	26.170,00	20,00	364,19	362,46	360,66	113,74	125,11	14,00	14,00	360,46	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,0189	435,98	75,32	73,52	3,7
T12-T13	60,00	26.190,00	20,00	364,52	362,86	361,06	113,34	124,67	12,50	14,00	360,86	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,0540	435,95	74,89	73,09	3,7
T12-T13	80,00	26.210,00	20,00	364,89	363,26	361,46	112,94	124,23	12,50	14,00	361,26	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,0891	435,91	74,45	72,65	3,6
T12-T13	100,00	26.230,00	20,00	365,56	363,66	361,86	112,54	123,79	12,50	14,00	361,66	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,1243	435,88	74,02	72,22	3,9
T12-T13	120,00	26.250,00	20,00	366,14	364,06	362,26	112,14	123,35	12,50	14,00	362,06	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,1594	435,84	73,58	71,78	4,1
T12-T13	140,00	26.270,00	20,00	367,00	364,69	362,89	111,51	122,66	12,50	14,00	362,69	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,1945	435,81	72,92	71,12	4,3
T12-T13	160,00	26.290,00	20,00	368,23	366,16	364,36	110,04	121,05	12,50	14,00	364,16	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,2296	435,77	71,41	69,61	4,1
T12-T13	180,00	26.310,00	20,00	369,54	367,86	366,06	108,34	119,18	12,50	14,00	365,86	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,2648	435,74	69,68	67,88	3,7
T12-T13	200,00	26.330,00	20,00	371,11	369,56	367,76	106,64	117,31	12,50	14,00	367,56	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,2999	435,70	67,94	66,14	3,6
T12-T13	220,00	26.350,00	20,00	373,09	371,26	369,46	104,94	115,44	12,50	14,00	369,26	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,3350	435,66	66,21	64,41	3,8
T12-T13	240,00	26.370,00	20,00	374,74	372,96	371,16	103,25	113,57	12,50	14,00	370,96	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,3702	435,63	64,47	62,67	3,8
T12-T13	260,00	26.390,00	20,00	376,52	374,65	372,85	101,55	111,70	12,50	14,00	372,65	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,4053	435,59	62,74	60,94	3,9
T12-T13	280,00	26.410,00	20,00	378,18	376,35	374,55	99,85	109,83	12,50	14,00	374,35	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,4404	435,56	61,01	59,21	3,8
T12-T13	300,00	26.430,00	20,00	379,81	378,05	376,25	98,15	107,96	12,50	14,00	376,05	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,4756	435,52	59,27	57,47	3,8
T12-T13	320,00	26.450,00	20,00	381,57	379,75	377,95	96,45	106,09	12,50	14,00	377,75	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,5107	435,49	57,54	55,74	3,8
T12-T13	340,00	26.470,00	20,00	383,40	381,45	379,65	94,75	104,22	12,50	14,00	379,45	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,5458	435,45	55,80	54,00	3,9
T12-T13	360,00	26.490,00	20,00	385,48	383,30	381,50	92,90	102,19	12,50	14,00	381,30	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,5810	435,42	53,92	52,12	4,2
T12-T13	380,00	26.510,00	20,00	387,87	385,64	383,84	90,56	99,61	10,00	14,00	383,64	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,6161	435,38	51,54	49,74	4,2
T12-T13	400,00	26.530,00	20,00	390,93	388,10	386,30	88,10	96,91	10,00	14,00	386,10	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,6512	435,35	49,05	47,25	4,8
T12-T13	420,00	26.550,00	20,00	392,99	390,56	388,76	85,64	94,20	10,00	10,00	388,56	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,6864	435,31	46,55	44,75	4,4
T12-T13	440,00	26.570,00	20,00	394,63	393,02	391,22	83,18	91,50	10,00	10,00	391,02	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,7215	435,28	44,06	42,26	3,6
T12-T13	460,00	26.590,00	20,00	397,73	395,71	393,91	80,49	88,54	10,00	10,00	393,71	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,7566	435,24	41,34	39,54	4,0
T12-T13	480,00	26.610,00	20,00	402,20	399,23	397,43	76,97	84,66	10,00	10,00	397,23	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,7918	435,21	37,78	35,98	5,0
T12-T13	500,00	26.630,00	20,00	406,79	402,99	401,19	73,22	80,54	10,00	10,00	400,99	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,8269	435,17	33,99	32,19	5,8
T12-T13	520,00	26.650,00	20,00	408,37	406,22	404,42	69,98	76,98	10,00	10,00	404,22	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,8620	435,14	30,72	28,92	4,1
T12-T13	540,00	26.670,00	20,00	410,78	407,54	405,74	68,66	75,52	10,00	10,00	405,54	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,8971	435,10	29,36	27,56	5,2
T12-T13	560,00	26.690,00	20,00	410,86	408,34	406,54	67,86	74,64	10,00	10,00	406,34	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,9323	435,07	28,52	26,72	4,5
T12-T13	580,00	26.710,00	20,00	410,79	409,15	407,35	67,05	73,76	10,00	10,00	407,15	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	38,9674	435,03	27,69	25,89	3,6
T12-T13	600,00	26.730,00	20,00	412,44	409,95	408,15	66,25	72,88	10,00	10,00	407,95	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,0025	435,00	26,85	25,05	4,5
T12-T13	620,00	26.750,00	20,00	415,09	411,07	409,27	65,13	71,64	10,00	10,00	409,07	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,0377	434,96	25,69	23,89	6,0
T12-T13	640,00	26.770,00	20,00	416,04	412,51	410,71	63,69	70,06	10,00	10,00	410,51	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,0728	434,93	24,22	22,42	5,5
T12-T13	660,00	26.790,00	20,00	416,68	413,95	412,15	62,25	68,48	10,00	10,00	411,95	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,1079	434,89	22,74	20,94	4,7
T12-T13	680,00	26.810,00	20,00	417,84	415,48	413,68	60,72	66,79	10,00	10,00	413,48	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,1431	434,86	21,17	19,37	4,4
T12-T13	700,00	26.830,00	20,00	420,01	418,13	416,33	58,07	63,88	10,00	10,00	416,13	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,1782	434,82	18,49	16,69	3,9
T12-T13	720,00	26.850,00	20,00	424,05	421,51	419,71	54,69	60,15	10,00	10,00	419,51	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,2133	434,79	15,07	13,27	4,5
T12-T13	740,00	26.870,00	20,00	426,62	424,29	422,49	51,91	57,10	6,00	10,00	422,29	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,2485	434,75	12,26	10,46	4,3
T12-T13	760,00	26.890,00	20,00	429,45	424,80	423,00	51,40	56,54	6,00	10,00	422,80	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,2836	434,72	11,72	9,92	6,6
T12-T13	780,00	26.910,00	20,00	431,93	424,70	422,90	51,50	56,65	6,00	10,00	422,70	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,3187	434,68	11,78	9,98	9,2
T12-T13	800,00	26.930,00	20,00	433,84	424,60	422,80	51,60	56,76	6,00	10,00	422,60	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,3539	434,65	11,85	10,05	11,2
T12-T13	820,00	26.950,00	20,00	433,77	424,50	422,70	51,70	56,87	6,00	10,00	422,50	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,3890	434,61	11,91	10,11	11,3
T12-T13	840,00	26.970,00	20,00	434,69	424,40	422,60	51,80	56,98	6,00	10,00	422,40	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,4241	434,58	11,98	10,18	12,3
T12-T13	860,00	26.990,00	20,00	436,41	424,30	422,50	51,90	57,09	6,00	10,00	422,30	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,4592	434,54	12,04	10,24	14,1
T12-T13	880,00	27.010,00	20,00	439,36	424,20	422,40	52,00	57,20	6,00	10,00	422,20	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,4944	434,51	12,11	10,31	17,2
T12-T13	900,00	27.030,00	20,00	439,66	424,10	422,30	52,10	57,31	6,00	10,00	422,10	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,5295	434,47	12,17	10,37	17,6
T12-T13	920,00	27.050,00	20,00	437,31	424,00	422,20	52,20	57,42	6,00	10,00	422,00	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,5646	434,44	12,24	10,44	15,3
T12-T13	940,00	27.070,00	20,00	433,86	423,90	422,10	52,30	57,53	6,00	10,00	421,90	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,5998	434,40	12,30	10,50	12,0
T12-T13	960,00	27.090,00	20,00	430,19	423,80	422,00	52,40	57,64	6,00	10,00	421,80	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,6349	434,37	12,37	10,57	8,4
T12-T13	980,00	27.110,00	20,00	426,85	423,33	421,53	52,87	58,16	6,00	10,00	421,33	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,6700	434,33	12,80	11,00	5,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje min adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	1.000,00	27.130,00	20,00	424,18	422,09	420,29	54,11	59,52	6,00	10,00	420,09	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,7052	434,29	14,00	12,20	4,1
T12-T13	1.020,00	27.150,00	20,00	422,39	420,82	419,02	55,38	60,92	10,00	10,00	418,82	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,7403	434,26	15,24	13,44	3,6
T12-T13	1.040,00	27.170,00	20,00	421,08	419,55	417,75	56,65	62,32	10,00	10,00	417,55	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,7754	434,22	16,48	14,68	3,5
T12-T13	1.060,00	27.190,00	20,00	420,00	418,28	416,48	57,92	63,72	10,00	10,00	416,28	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,8106	434,19	17,71	15,91	3,7
T12-T13	1.080,00	27.210,00	20,00	419,49	417,38	415,58	58,82	64,70	10,00	10,00	415,38	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,8457	434,15	18,58	16,78	4,1
T12-T13	1.100,00	27.230,00	20,00	419,14	416,71	414,91	59,49	65,44	10,00	10,00	414,71	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,8808	434,12	19,21	17,41	4,4
T12-T13	1.120,00	27.250,00	20,00	418,28	416,04	414,24	60,16	66,18	10,00	10,00	414,04	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,9160	434,08	19,84	18,04	4,2
T12-T13	1.140,00	27.270,00	20,00	417,44	415,37	413,57	60,83	66,91	10,00	10,00	413,37	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,9511	434,05	20,48	18,68	4,1
T12-T13	1.160,00	27.290,00	20,00	416,53	414,70	412,90	61,50	67,65	10,00	10,00	412,70	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	39,9862	434,01	21,11	19,31	3,8
T12-T13	1.180,00	27.310,00	20,00	415,54	414,03	412,23	62,17	68,39	10,00	10,00	412,03	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,0213	433,98	21,75	19,95	3,5
T12-T13	1.200,00	27.330,00	20,00	414,96	413,36	411,56	62,84	69,12	10,00	10,00	411,36	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,0565	433,94	22,38	20,58	3,6
T12-T13	1.220,00	27.350,00	20,00	414,53	412,69	410,89	63,51	69,86	10,00	10,00	410,69	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,0916	433,91	23,02	21,22	3,8
T12-T13	1.240,00	27.370,00	20,00	414,45	412,02	410,22	64,18	70,60	10,00	10,00	410,02	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,1267	433,87	23,65	21,85	4,4
T12-T13	1.260,00	27.390,00	20,00	414,15	411,35	409,55	64,85	71,33	10,00	10,00	409,35	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,1619	433,84	24,29	22,49	4,8
T12-T13	1.280,00	27.410,00	20,00	413,53	410,68	408,88	65,52	72,07	10,00	10,00	408,68	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,1970	433,80	24,92	23,12	4,9
T12-T13	1.300,00	27.430,00	20,00	413,50	410,03	408,23	66,17	72,78	10,00	10,00	408,03	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,2321	433,77	25,53	23,73	5,5
T12-T13	1.320,00	27.450,00	20,00	413,37	409,77	407,97	66,43	73,07	10,00	10,00	407,77	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,2673	433,73	25,76	23,96	5,6
T12-T13	1.340,00	27.470,00	20,00	413,31	409,81	408,01	66,39	73,03	10,00	10,00	407,81	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,3024	433,70	25,69	23,89	5,5
T12-T13	1.360,00	27.490,00	20,00	413,49	409,85	408,05	66,35	72,99	10,00	10,00	407,85	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,3375	433,66	25,62	23,82	5,6
T12-T13	1.380,00	27.510,00	20,00	413,75	409,89	408,09	66,31	72,95	10,00	10,00	407,89	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,3727	433,63	25,54	23,74	5,9
T12-T13	1.400,00	27.530,00	20,00	413,82	409,93	408,13	66,27	72,90	10,00	10,00	407,93	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,4078	433,59	25,47	23,67	5,9
T12-T13	1.420,00	27.550,00	20,00	413,71	409,97	408,17	66,23	72,86	10,00	10,00	407,97	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,4429	433,56	25,39	23,59	5,7
T12-T13	1.440,00	27.570,00	20,00	413,31	410,01	408,21	66,19	72,81	10,00	10,00	408,01	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,4781	433,52	25,32	23,52	5,3
T12-T13	1.460,00	27.590,00	20,00	412,96	410,17	408,37	66,03	72,64	10,00	10,00	408,17	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,5132	433,49	25,12	23,32	4,8
T12-T13	1.480,00	27.610,00	20,00	413,06	410,86	409,06	65,34	71,88	10,00	10,00	408,86	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,5483	433,45	24,40	22,60	4,2
T12-T13	1.500,00	27.630,00	20,00	413,76	411,55	409,75	64,65	71,12	10,00	10,00	409,55	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,5835	433,42	23,67	21,87	4,2
T12-T13	1.520,00	27.650,00	20,00	415,23	412,24	410,44	63,97	70,36	10,00	10,00	410,24	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,6186	433,38	22,95	21,15	5,0
T12-T13	1.540,00	27.670,00	20,00	416,12	412,92	411,12	63,28	69,60	10,00	10,00	410,92	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,6537	433,35	22,22	20,42	5,2
T12-T13	1.560,00	27.690,00	20,00	416,28	413,58	411,78	62,62	68,88	10,00	10,00	411,58	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,6888	433,31	21,53	19,73	4,7
T12-T13	1.580,00	27.710,00	20,00	416,29	413,71	411,91	62,49	68,74	10,00	10,00	411,71	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,7240	433,28	21,37	19,57	4,6
T12-T13	1.600,00	27.730,00	20,00	416,08	413,84	412,04	62,36	68,60	10,00	10,00	411,84	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,7591	433,24	21,20	19,40	4,2
T12-T13	1.620,00	27.750,00	20,00	416,03	413,96	412,16	62,24	68,46	10,00	10,00	411,96	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,7942	433,21	21,04	19,24	4,1
T12-T13	1.640,00	27.770,00	20,00	416,03	414,09	412,29	62,11	68,32	10,00	10,00	412,09	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,8294	433,17	20,88	19,08	3,9
T12-T13	1.660,00	27.790,00	20,00	416,08	414,22	412,42	61,98	68,18	10,00	10,00	412,22	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,8645	433,14	20,72	18,92	3,9
T12-T13	1.680,00	27.810,00	20,00	416,05	414,35	412,55	61,85	68,04	10,00	10,00	412,35	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,8996	433,10	20,55	18,75	3,7
T12-T13	1.700,00	27.830,00	20,00	416,03	414,47	412,67	61,73	67,90	10,00	10,00	412,47	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,9348	433,07	20,39	18,59	3,6
T12-T13	1.720,00	27.850,00	20,00	416,18	414,60	412,80	61,60	67,76	10,00	10,00	412,60	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	40,9699	433,03	20,23	18,43	3,6
T12-T13	1.740,00	27.870,00	20,00	416,40	414,73	412,93	61,47	67,62	10,00	10,00	412,73	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,0050	432,99	20,07	18,27	3,7
T12-T13	1.760,00	27.890,00	20,00	416,61	414,86	413,06	61,34	67,48	10,00	10,00	412,86	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,0402	432,96	19,90	18,10	3,8
T12-T13	1.780,00	27.910,00	20,00	416,80	414,98	413,18	61,22	67,34	10,00	10,00	412,98	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,0753	432,92	19,74	17,94	3,8
T12-T13	1.800,00	27.930,00	20,00	417,04	415,11	413,31	61,09	67,20	10,00	10,00	413,11	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,1104	432,89	19,58	17,78	3,9
T12-T13	1.820,00	27.950,00	20,00	417,19	415,24	413,44	60,96	67,06	10,00	10,00	413,24	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,1456	432,85	19,42	17,62	3,9
T12-T13	1.840,00	27.970,00	20,00	417,05	415,37	413,57	60,83	66,92	10,00	10,00	413,37	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,1807	432,82	19,25	17,45	3,7
T12-T13	1.860,00	27.990,00	20,00	417,15	415,49	413,69	60,71	66,78	10,00	10,00	413,49	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,2158	432,78	19,09	17,29	3,7
T12-T13	1.880,00	28.010,00	20,00	417,18	415,62	413,82	60,58	66,64	10,00	10,00	413,62	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,2509	432,75	18,93	17,13	3,6
T12-T13	1.900,00	28.030,00	20,00	417,34	415,75	413,95	60,45	66,50	10,00	10,00	413,75	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,2861	432,71	18,76	16,96	3,6
T12-T13	1.920,00	28.050,00	20,00	417,62	415,88	414,08	60,32	66,36	10,00	10,00	413,88	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,3212	432,68	18,60	16,80	3,7
T12-T13	1.940,00	28.070,00	20,00	417,89	415,99	414,19	60,22	66,24	10,00	10,00	413,99	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,3563	432,64	18,46	16,66	3,9
T12-T13	1.960,00	28.090,00	20,00	418,39	416,05	414,25	60,15	66,16	10,00	10,00	414,05	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,3915	432,61	18,36	16,56	4,3
T12-T13	1.980,00	28.110,00	20,00	419,08	416,12	414,32	60,08	66,09	10,00	10,00	414,12	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,4266	432,57	18,26	16,46	5,0
T12-T13	2.000,00	28.130,00	20,00	419,41	416,18	414,38	60,02	66,02	10,00	10,00	414,18	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,4617	432,54	18,16	16,36	5,2
T12-T13	2.020,00	28.150,00	20,00	419,35	416,25	414,45	59,95	65,95	10,00	10,00	414,25	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,4969	432,50	18,06	16,26	5,1
T12-T13	2.040,00	28.170,00	20,00	419,00	416,31	414,51	59,89	65,88	10,00	10,00	414,31	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,5320	432,47	17,96	16,16	4,7
T12-T13	2.060,00	28.190,00	20,00	418,69	416,38	414,58	59,82	65,80	10,00	10,00	414,38	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,5671	432,43	17,85	16,05	4,3
T12-T13	2.080,00	28.210,00	20,00	418,27	416,45	414,65	59,76	65,73	10,00	10,00	414,45	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,6023	432,40	17,75	15,95	3,8
T12-T13	2.100,00	28.230,00	20,00	418,12	416,51	414,71	59,69	65,66	10,00	10,00	414,51	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,6374	432,36	17,65	15,85	3,6
T12-T13	2.120,00	28.250,00	20,00	418,32	416,58	414,78	59,62	65,59	10,00	10,00	414,58	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,6725	432,33	17,55	15,75	3,7
T12-T13	2.140,00	28.270,00	20,00	418,52	416,64	414,84	59,56	65,51	10,00	10,00	414,64	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,7077	432,29	17,45	15,65	3,9
T12-T13	2.160,00	28.290,00	20,00	418,63	416,71	414,91	59,49	65,44	10,00	10,00	414,71	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,7428	432,26	17,35	15,55	3,9
T12-T13	2.180,00	28.310,00	20,00	418,78	416,92	415,12	59,28	65,20	10,00	10,00	414,92	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,7779	432,22	17,10	15,30	3,9
T12-T13	2.200,00	28.330,00	20,00	418,90	417,14	415,34	59,07	64,97	10,00	10,00	415,14	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,8130	432,19	16,85	15,05	3,8
T12-T13	2.220,00	28.350,00	20,00	419,03	417,35	415,55	58,85	64,74	10,00	10,00	415,35	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,8482	432,15	16,61	14,81	3,7
T12-T13	2.240,00	28.370,00	20,00	419,42	417,56	415,76	58,64	64,51	10,00	10,00	415,56	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,8833	432,12	16,36	14,56	3,9
T12-T13	2.260,00	28.390,00	20,00	419,58	417,77	415,97	58,43	64,27	10,00	10,00	415,77	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,9184	432,08	16,11	14,31	3,8
T12-T13	2.280,00	28.410,00	20,00	419,76	417,98	416,18	58,22	64,04	10,00	10,00	415,98	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,9536	432,05	15,87	14,07	3,8
T12-T13	2.300,00	28.430,00	20,00	419,89	418,19	416,39	58,01	63,81	10,00	10,00	416,19	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	41,9887	432,01	15,62	13,82	3,7
T12-T13	2.320,00	28.450,00	20,00	420,13	418,40	416,60	57,80	63,58	10,00	10,00	416,40	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,0238	431,98	15,37	13,57	3,7
T12-T13	2.340,00	28.470,00	20,00	420,41	418,58	416,78	57,62	63,38	10,00	10,00	416,58	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,0590	431,94	15,16	13,36	3,8
T12-T13	2.360,00	28.490,00	20,00	420,80	418,76	416,96	57,44	63,18	10,00	10,00	416,76	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,0941	431,91	14,94	13,14	4,0
T12-T13	2.380,00	28.510,00	20,00	421,31	418,94	417,14	57,26	62,98	10,00	10,00	416,94	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,1292	431,87	14,73	12,93	4,4
T12-T13	2.400,00	28.530,00	20,00	421,74	419,12	417,32	57,08	62,79	10,00	10,00	417,12	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,1644	431,84	14,51	12,71	4,6
T12-T13	2.420,00	28.550,00	20,00	422,07	419,30	417,50	56,90	62,59	10,00	10,00	417,30	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,1995	431,80	14,30	12,50	4,8
T12-T13	2.440,00	28.570,00	20,00	422,01	419,04	417,24	57,16	62,88	10,00	10,00	417,04	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,2346	431,77	14,53	12,73	5,0
T12-T13	2.460,00	28.590,00	20,00	421,88	418,77	416,97	57,43	63,17	10,00	10,00	416,77	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,2698	431,73	14,76	12,96	5,1
T12-T13	2.480,00	28.610,00	20,00	421,75	418,51	416,71	57,69	63,46	10,00	10,00	416,51	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,3049	431,70	14,99	13,19	5,2
T12-T13	2.500,00	28.630,00	20,00	421,47	418,25	416,45	57,95	63,75	10,00	10,00	416,25	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,3400	431,66	15,21	13,41	5,2
T12-T13	2.520,00	28.650,00	20,00	421,18	417,98	416,18	58,22	64,04	10,00	10,00	415,98	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,3752	431,62	15,44	13,64	5,2
T12-T13	2.540,00	28.670,00	20,00	420,98	417,72	415,92	58,48	64,33	10,00	10,00	415,72	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,4103	431,59	15,67	13,87	5,3
T12-T13	2.560,00	28.690,00	20,00	420,71	417,46	415,66	58,75	64,62	10,00	10,00	415,46	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,4454	431,55	15,90	14,10	5,3
T12-T13	2.580,00	28.710,00	20,00	420,18	417,19	415,39	59,01	64,91	10,00	10,00	415,19	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,4805	431,52	16,13	14,33	5,0
T12-T13	2.600,00	28.730,00	20,00	419,88	417,23	415,43	58,97	64,87	10,00	10,00	415,23	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,5157	431,48	16,05	14,25	4,7
T12-T13	2.620,00	28.750,00	20,00	420,07	417,27	415,47	58,93	64,82	10,00	10,00	415,27	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,5508	431,45	15,98	14,18	4,8
T12-T13	2.640,00	28.770,00	20,00	420,27	417,31	415,51	58,89	64,78	10,00	10,00	415,31	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,5859	431,41	15,90	14,10	5,0
T12-T13	2.660,00	28.790,00	20,00	420,94	417,35	415,55	58,85	64,73	10,00	10,00	415,35	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,6211	431,38	15,83	14,03	5,6
T12-T13	2.680,00	28.810,00	20,00	421,22	417,39	415,59	58,81	64,69	10,00	10,00	415,39	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,6562	431,34	15,75	13,95	5,8
T12-T13	2.700,00	28.830,00	20,00	421,30	417,43	415,63	58,77	64,65	10,00	10,00	415,43	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,6913	431,31	15,68	13,88	5,9
T12-T13	2.720,00	28.850,00	20,00	420,99	417,47	415,67	58,73	64,60	10,00	10,00	415,47	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,7265	431,27	15,60	13,80	5,5
T12-T13	2.740,00	28.870,00	20,00	420,64	417,51	415,71	58,69	64,56	10,00	10,00	415,51	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,7616	431,24	15,53	13,73	5,1
T12-T13	2.760,00	28.890,00	20,00	420,30	417,55	415,75	58,65	64,51	10,00	10,00	415,55	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,7967	431,20	15,45	13,65	4,8
T12-T13	2.780,00	28.910,00	20,00	419,93	417,59	415,79	58,61	64,47	10,00	10,00	415,59	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,8319	431,17	15,38	13,58	4,3
T12-T13	2.800,00	28.930,00	20,00	419,34	417,63	415,83	58,57	64,43	10,00	10,00	415,63	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,8670	431,13	15,30	13,50	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje min adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	2.820,00	28.950,00	20,00	419,70	417,67	415,87	58,53	64,38	10,00	10,00	415,67	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,9021	431,10	15,23	13,43	4,0
T12-T13	2.840,00	28.970,00	20,00	420,47	417,71	415,91	58,49	64,34	10,00	10,00	415,71	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,9373	431,06	15,15	13,35	4,8
T12-T13	2.860,00	28.990,00	20,00	419,95	417,75	415,95	58,45	64,29	10,00	10,00	415,75	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	42,9724	431,03	15,08	13,28	4,2
T12-T13	2.880,00	29.010,00	20,00	420,11	418,55	416,75	57,65	63,42	10,00	10,00	416,55	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,0075	430,99	14,25	12,45	3,6
T12-T13	2.900,00	29.030,00	20,00	422,38	420,10	418,30	56,11	61,72	10,00	10,00	418,10	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,0426	430,96	12,66	10,86	4,3
T12-T13	2.920,00	29.050,00	20,00	423,83	420,82	419,02	55,38	60,92	10,00	10,00	418,82	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,0778	430,92	11,90	10,10	5,0
T12-T13	2.940,00	29.070,00	20,00	425,95	420,72	418,92	55,48	61,03	10,00	10,00	418,72	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,1129	430,89	11,97	10,17	7,2
T12-T13	2.960,00	29.090,00	20,00	427,99	420,62	418,82	55,58	61,14	10,00	10,00	418,62	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,1480	430,85	12,03	10,23	9,4
T12-T13	2.980,00	29.110,00	20,00	427,09	420,52	418,72	55,68	61,25	10,00	10,00	418,52	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,1832	430,82	12,10	10,30	8,6
T12-T13	3.000,00	29.130,00	20,00	425,20	419,88	418,08	56,32	61,96	10,00	10,00	417,88	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,2183	430,78	12,70	10,90	7,3
T12-T13	3.020,00	29.150,00	20,00	421,04	417,53	415,73	58,68	64,54	10,00	10,00	415,53	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,2534	430,75	15,02	13,22	5,5
T12-T13	3.040,00	29.170,00	20,00	416,57	414,79	412,99	61,41	67,56	10,00	10,00	412,79	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,2886	430,71	17,73	15,93	3,8
T12-T13	3.060,00	29.190,00	20,00	414,40	412,05	410,25	64,15	70,57	10,00	10,00	410,05	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,3237	430,68	20,43	18,63	4,4
T12-T13	3.080,00	29.210,00	20,00	411,80	409,31	407,51	66,89	73,58	10,00	10,00	407,31	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,3588	430,64	23,13	21,33	4,5
T12-T13	3.100,00	29.230,00	20,00	407,58	405,92	404,12	70,29	77,31	10,00	10,00	403,92	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,3940	430,61	26,49	24,69	3,7
T12-T13	3.120,00	29.250,00	20,00	404,49	402,50	400,70	73,70	81,07	10,00	10,00	400,50	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,4291	430,57	29,87	28,07	4,0
T12-T13	3.140,00	29.270,00	20,00	402,04	399,17	397,37	77,03	84,74	10,00	10,00	397,17	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,4642	430,54	33,17	31,37	4,9
T12-T13	3.160,00	29.290,00	20,00	399,08	396,00	394,20	80,21	88,23	10,00	10,00	394,00	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,4994	430,50	36,31	34,51	5,1
T12-T13	3.180,00	29.310,00	20,00	395,93	392,82	391,02	83,38	91,71	10,00	10,00	390,82	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,5345	430,47	39,44	37,64	5,1
T12-T13	3.200,00	29.330,00	20,00	392,07	389,65	387,85	86,55	95,20	10,00	10,00	387,65	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,5696	430,43	42,58	40,78	4,4
T12-T13	3.220,00	29.350,00	20,00	389,18	386,48	384,68	89,72	98,69	10,00	16,00	384,48	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,6048	430,40	45,71	43,91	4,7
T12-T13	3.240,00	29.370,00	20,00	385,93	383,31	381,51	92,89	102,18	12,50	16,00	381,31	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,6399	430,36	48,85	47,05	4,6
T12-T13	3.260,00	29.390,00	20,00	386,68	380,14	378,34	96,06	105,67	12,50	16,00	378,14	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,6750	430,32	51,99	50,19	8,5
T12-T13	3.280,00	29.410,00	20,00	381,58	376,97	375,17	99,23	109,16	12,50	16,00	374,97	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,7101	430,29	55,12	53,32	6,6
T12-T13	3.300,00	29.430,00	20,00	374,58	372,53	370,73	103,67	114,03	12,50	16,00	370,53	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,7453	430,25	59,52	57,72	4,0
T12-T13	3.320,00	29.450,00	20,00	371,02	368,64	366,84	107,56	118,32	12,50	16,00	366,64	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,7804	430,22	63,38	61,58	4,4
T12-T13	3.340,00	29.470,00	20,00	369,20	366,91	365,11	109,29	120,22	12,50	16,00	364,91	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,8155	430,18	65,08	63,28	4,3
T12-T13	3.360,00	29.490,00	20,00	367,61	365,19	363,39	111,02	122,12	12,50	16,00	363,19	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,8507	430,15	66,76	64,96	4,4
T12-T13	3.380,00	29.510,00	20,00	365,42	363,46	361,66	112,74	124,01	12,50	16,00	361,46	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,8858	430,11	68,45	66,65	4,0
T12-T13	3.400,00	29.530,00	20,00	363,40	361,74	359,94	114,46	125,90	14,00	16,00	359,74	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,9209	430,08	70,14	68,34	3,7
T12-T13	3.420,00	29.550,00	20,00	361,86	360,02	358,22	116,18	127,80	14,00	16,00	358,02	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,9561	430,04	71,82	70,02	3,8
T12-T13	3.440,00	29.570,00	20,00	360,20	358,30	356,50	117,90	129,69	14,00	16,00	356,30	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	43,9912	430,01	73,51	71,71	3,9
T12-T13	3.460,00	29.590,00	20,00	358,69	356,58	354,78	119,62	131,59	14,00	16,00	354,58	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,0263	429,97	75,20	73,40	4,1
T12-T13	3.480,00	29.610,00	20,00	356,88	354,85	353,05	121,35	133,48	14,00	16,00	352,85	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,0615	429,94	76,88	75,08	4,0
T12-T13	3.500,00	29.630,00	20,00	355,19	353,19	351,39	123,01	135,31	14,00	16,00	351,19	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,0966	429,90	78,52	76,72	4,0
T12-T13	3.520,00	29.650,00	20,00	353,65	351,72	349,92	124,48	136,93	14,00	16,00	349,72	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,1317	429,87	79,95	78,15	3,9
T12-T13	3.540,00	29.670,00	20,00	352,25	350,25	348,45	125,95	138,54	14,00	16,00	348,25	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,1669	429,83	81,38	79,58	4,0
T12-T13	3.560,00	29.690,00	20,00	350,84	348,79	346,99	127,41	140,16	16,00	16,00	346,79	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,2020	429,80	82,81	81,01	4,1
T12-T13	3.580,00	29.710,00	20,00	349,25	347,32	345,52	128,88	141,77	16,00	16,00	345,32	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,2371	429,76	84,24	82,44	3,9
T12-T13	3.600,00	29.730,00	20,00	347,55	345,85	344,05	130,35	143,38	16,00	16,00	343,85	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,2722	429,73	85,67	83,87	3,7
T12-T13	3.620,00	29.750,00	20,00	346,09	344,39	342,59	131,81	145,00	16,00	16,00	342,39	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,3074	429,69	87,11	85,31	3,7
T12-T13	3.640,00	29.770,00	20,00	344,45	342,92	341,12	133,28	146,61	16,00	16,00	340,92	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,3425	429,66	88,54	86,74	3,5
T12-T13	3.660,00	29.790,00	20,00	343,00	341,45	339,65	134,75	148,22	16,00	16,00	339,45	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,3776	429,62	89,97	88,17	3,5
T12-T13	3.680,00	29.810,00	20,00	341,61	339,99	338,19	136,22	149,84	16,00	16,00	337,99	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,4128	429,59	91,40	89,60	3,6
T12-T13	3.700,00	29.830,00	20,00	340,37	338,52	336,72	137,68	151,45	16,00	16,00	336,52	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,4479	429,55	92,83	91,03	3,8
T12-T13	3.720,00	29.850,00	20,00	339,14	337,05	335,25	139,15	153,06	16,00	20,00	335,05	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,4830	429,52	94,27	92,47	4,1
T12-T13	3.740,00	29.870,00	20,00	337,77	335,59	333,79	140,62	154,68	16,00	20,00	333,59	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,5182	429,48	95,70	93,90	4,2
T12-T13	3.760,00	29.890,00	20,00	335,98	334,12	332,32	142,08	156,29	16,00	20,00	332,12	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,5533	429,45	97,13	95,33	3,9
T12-T13	3.780,00	29.910,00	20,00	335,18	333,13	331,33	143,07	157,37	16,00	20,00	331,13	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,5884	429,41	98,08	96,28	4,0
T12-T13	3.800,00	29.930,00	20,00	334,44	332,31	330,51	143,89	158,28	16,00	20,00	330,31	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,6236	429,38	98,87	97,07	4,1
T12-T13	3.820,00	29.950,00	20,00	333,05	331,41	329,61	144,79	159,26	16,00	20,00	329,41	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,6587	429,34	99,73	97,93	3,6
T12-T13	3.840,00	29.970,00	20,00	331,64	329,98	328,18	146,23	160,85	18,00	20,00	327,98	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,6938	429,31	101,13	99,33	3,7
T12-T13	3.860,00	29.990,00	20,00	329,84	328,27	326,47	147,93	162,72	18,00	20,00	326,27	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,7290	429,27	102,80	101,00	3,6
T12-T13	3.880,00	30.010,00	20,00	328,28	326,59	324,79	149,61	164,57	18,00	20,00	324,59	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,7641	429,24	104,45	102,65	3,7
T12-T13	3.900,00	30.030,00	20,00	327,23	325,28	323,48	150,92	166,01	18,00	20,00	323,28	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,7992	429,20	105,72	103,92	4,0
T12-T13	3.920,00	30.050,00	20,00	325,90	323,97	322,17	152,23	167,46	18,00	20,00	321,97	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,8343	429,17	107,00	105,20	3,9
T12-T13	3.940,00	30.070,00	20,00	324,68	322,65	320,85	153,55	168,90	18,00	20,00	320,65	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,8695	429,13	108,28	106,48	4,0
T12-T13	3.960,00	30.090,00	20,00	323,59	321,34	319,54	154,86	170,34	18,00	20,00	319,34	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,9046	429,10	109,55	107,75	4,2
T12-T13	3.980,00	30.110,00	20,00	322,07	320,03	318,23	156,17	171,79	18,00	20,00	318,03	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,9397	429,06	110,83	109,03	4,0
T12-T13	4.000,00	30.130,00	20,00	321,15	318,72	316,92	157,48	173,23	18,00	20,00	316,72	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	44,9749	429,03	112,11	110,31	4,4
T12-T13	4.020,00	30.150,00	20,00	319,95	317,41	315,61	158,79	174,67	18,00	20,00	315,41	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,0100	428,99	113,38	111,58	4,5
T12-T13	4.040,00	30.170,00	20,00	318,31	316,23	314,43	159,97	175,97	18,00	20,00	314,23	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,0451	428,95	114,52	112,72	4,1
T12-T13	4.060,00	30.190,00	20,00	316,91	315,30	313,50	160,90	176,99	18,00	20,00	313,30	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,0803	428,92	115,42	113,62	3,6
T12-T13	4.080,00	30.210,00	20,00	315,98	314,38	312,58	161,83	178,01	18,00	20,00	312,38	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,1154	428,88	116,31	114,51	3,6
T12-T13	4.100,00	30.230,00	20,00	315,08	313,45	311,65	162,75	179,03	18,00	20,00	311,45	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,1505	428,85	117,20	115,40	3,6
T12-T13	4.120,00	30.250,00	20,00	314,24	312,52	310,72	163,68	180,05	20,00	20,00	310,52	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,1857	428,81	118,09	116,29	3,7
T12-T13	4.140,00	30.270,00	20,00	313,55	311,59	309,79	164,61	181,07	20,00	20,00	309,59	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,2208	428,78	118,99	117,19	4,0
T12-T13	4.160,00	30.290,00	20,00	312,75	310,67	308,87	165,54	182,09	20,00	20,00	308,67	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,2559	428,74	119,88	118,08	4,1
T12-T13	4.180,00	30.310,00	20,00	312,05	309,74	307,94	166,46	183,11	20,00	20,00	307,74	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,2911	428,71	120,77	118,97	4,3
T12-T13	4.200,00	30.330,00	20,00	311,29	308,81	307,01	167,39	184,13	20,00	20,00	306,81	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,3262	428,67	121,66	119,86	4,5
T12-T13	4.220,00	30.350,00	20,00	310,97	307,88	306,08	168,32	185,15	20,00	20,00	305,88	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,3613	428,64	122,56	120,76	5,1
T12-T13	4.240,00	30.370,00	20,00	309,72	306,95	305,15	169,25	186,17	20,00	20,00	304,95	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,3965	428,60	123,45	121,65	4,8
T12-T13	4.260,00	30.390,00	20,00	308,52	306,03	304,23	170,17	187,19	20,00	20,00	304,03	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,4316	428,57	124,34	122,54	4,5
T12-T13	4.280,00	30.410,00	20,00	307,16	305,10	303,30	171,10	188,21	20,00	20,00	303,10	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,4667	428,53	125,24	123,44	4,1
T12-T13	4.300,00	30.430,00	20,00	306,69	304,17	302,37	172,03	189,23	20,00	20,00	302,17	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,5018	428,50	126,13	124,33	4,5
T12-T13	4.320,00	30.450,00	20,00	305,92	302,78	300,98	173,42	190,76	20,00	20,00	300,78	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,5370	428,46	127,49	125,69	5,1
T12-T13	4.340,00	30.470,00	20,00	304,86	301,32	299,52	174,88	192,37	20,00	20,00	299,32	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,5721	428,43	128,91	127,11	5,5
T12-T13	4.360,00	30.490,00	20,00	303,96	299,86	298,06	176,34	193,97	20,00	25,00	297,86	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,6072	428,39	130,33	128,53	6,1
T12-T13	4.380,00	30.510,00	20,00	302,22	298,41	296,61	177,79	195,57	20,00	25,00	296,41	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,6424	428,36	131,75	129,95	5,8
T12-T13	4.400,00	30.530,00	20,00	300,51	296,95	295,15	179,25	197,18	20,00	25,00	294,95	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,6775	428,32	133,17	131,37	5,6
T12-T13	4.420,00	30.550,00	20,00	297,70	295,33	293,53	180,88	198,96	20,00	25,00	293,33	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,7126	428,29	134,76	132,96	4,4
T12-T13	4.440,00	30.570,00	20,00	296,50	293,17	291,37	183,03	201,33	22,00	25,00	291,17	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,7478	428,25	136,88	135,08	5,3
T12-T13	4.460,00	30.590,00	20,00	294,88	290,90	289,10	185,30	203,83	22,00	25,00	288,90	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,7829	428,22	139,12	137,32	6,0
T12-T13	4.480,00	30.610,00	20,00	290,68	288,63	286,83	187,57	206,33	22,00	25,00	286,63	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,8180	428,18	141,35	139,55	4,1
T12-T13	4.500,00	30.630,00	20,00	289,92	286,36	284,56	189,84	208,83	22,00	25,00	284,36	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,8532	428,15	143,59	141,79	5,6
T12-T13	4.520,00	30.650,00	20,00	288,33	284,20	282,40	192,00	211,20	22,00	25,00	282,20	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,8883	428,11	145,72	143,92	6,1
T12-T13	4.540,00	30.670,00	20,00	285,91	282,36	280,56	193,85	213,23	22,00	25,00	280,36	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,9234	428,08	147,52	145,72	5,6
T12-T13	4.560,00	30.690,00	20,00	284,40	280,51	278,71	195,69	215,26	22,00	25,00	278,51	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,9586	428,04	149,33	147,53	5,9
T12-T13	4.580,00	30.710,00	20,00	282,73	278,67	276,87	197,53	217,28	22,00	25,00	276,67	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	45,9937	428,01	151,13	149,33	6,1
T12-T13	4.600,00	30.730,00	20,00	278,86	277,02	275,22	199,18	219,10	22,00	25,00	275,02	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,0288	427,97	152,75	150,95	3,8
T12-T13	4.620,00	30.750,00	20,00	278,76	276,44	274,64	199,76	219,73	22,00	25,00	274,44	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,0639	427,94	153,29	151,49	4,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	4.640,00	30.770,00	20,00	278,08	276,05	274,25	200,15	220,16	25,00	25,00	274,05	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,0991	427,90	153,65	151,85	4,0
T12-T13	4.660,00	30.790,00	20,00	277,88	275,67	273,87	200,53	220,59	25,00	25,00	273,67	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,1342	427,87	154,00	152,20	4,2
T12-T13	4.680,00	30.810,00	20,00	277,40	275,28	273,48	200,92	221,01	25,00	25,00	273,28	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,1693	427,83	154,35	152,55	4,1
T12-T13	4.700,00	30.830,00	20,00	276,79	274,89	273,09	201,31	221,44	25,00	25,00	272,89	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,2045	427,80	154,71	152,91	3,9
T12-T13	4.720,00	30.850,00	20,00	276,83	274,50	272,70	201,70	221,87	25,00	25,00	272,50	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,2396	427,76	155,06	153,26	4,3
T12-T13	4.740,00	30.870,00	20,00	276,45	274,11	272,31	202,09	222,29	25,00	25,00	272,11	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,2747	427,73	155,41	153,61	4,3
T12-T13	4.760,00	30.890,00	20,00	275,25	273,73	271,93	202,48	222,72	25,00	25,00	271,73	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,3099	427,69	155,77	153,97	3,5
T12-T13	4.780,00	30.910,00	20,00	275,40	273,28	271,48	202,92	223,21	25,00	25,00	271,28	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,3450	427,66	156,18	154,38	4,1
T12-T13	4.800,00	30.930,00	20,00	275,93	272,65	270,85	203,55	223,91	25,00	25,00	270,65	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,3801	427,62	156,77	154,97	5,3
T12-T13	4.820,00	30.950,00	20,00	275,50	272,02	270,22	204,18	224,60	25,00	25,00	270,02	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,4153	427,58	157,37	155,57	5,5
T12-T13	4.840,00	30.970,00	20,00	274,75	271,39	269,59	204,81	225,29	25,00	25,00	269,39	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,4504	427,55	157,96	156,16	5,4
T12-T13	4.860,00	30.990,00	20,00	272,34	270,76	268,96	205,44	225,99	25,00	25,00	268,76	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,4855	427,51	158,56	156,76	3,6
T12-T13	4.880,00	31.010,00	20,00	273,65	270,13	268,33	206,07	226,68	25,00	25,00	268,13	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,5207	427,48	159,15	157,35	5,5
T12-T13	4.900,00	31.030,00	20,00	272,14	269,55	267,75	206,65	227,32	25,00	25,00	267,55	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,5558	427,44	159,70	157,90	4,6
T12-T13	4.920,00	31.050,00	20,00	271,89	269,02	267,22	207,18	227,90	25,00	25,00	267,02	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,5909	427,41	160,19	158,39	4,9
T12-T13	4.940,00	31.070,00	20,00	271,47	268,49	266,69	207,71	228,48	25,00	25,00	266,49	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,6261	427,37	160,68	158,88	5,0
T12-T13	4.960,00	31.090,00	20,00	270,89	267,97	266,17	208,23	229,06	25,00	25,00	265,97	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,6612	427,34	161,17	159,37	4,9
T12-T13	4.980,00	31.110,00	20,00	270,24	267,44	265,64	208,76	229,64	25,00	25,00	265,44	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,6963	427,30	161,67	159,87	4,8
T12-T13	5.000,00	31.130,00	20,00	269,93	266,91	265,11	209,29	230,22	25,00	25,00	264,91	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,7314	427,27	162,16	160,36	5,0
T12-T13	5.020,00	31.150,00	20,00	269,29	266,38	264,58	209,82	230,80	25,00	25,00	264,38	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,7666	427,23	162,65	160,85	4,9
T12-T13	5.040,00	31.170,00	20,00	268,24	265,86	264,06	210,35	231,38	25,00	25,00	263,86	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,8017	427,20	163,14	161,34	4,4
T12-T13	5.060,00	31.190,00	20,00	267,89	265,33	263,53	210,87	231,96	25,00	25,00	263,33	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,8368	427,16	163,64	161,84	4,6
T12-T13	5.080,00	31.210,00	20,00	266,87	264,80	263,00	211,40	232,54	25,00	25,00	262,80	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,8720	427,13	164,13	162,33	4,1
T12-T13	5.100,00	31.230,00	20,00	266,27	264,27	262,47	211,93	233,12	25,00	25,00	262,27	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,9071	427,09	164,62	162,82	4,0
T12-T13	5.120,00	31.250,00	20,00	265,56	263,75	261,95	212,46	233,70	25,00	25,00	261,75	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,9422	427,06	165,11	163,31	3,8
T12-T13	5.140,00	31.270,00	20,00	264,95	263,33	261,53	212,87	234,16	25,00	25,00	261,33	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	46,9774	427,02	165,49	163,69	3,6
T12-T13	5.160,00	31.290,00	20,00	264,78	263,19	261,39	213,01	234,31	25,00	25,00	261,19	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,0125	426,99	165,59	163,79	3,6
T12-T13	5.180,00	31.310,00	20,00	264,76	262,77	260,97	213,43	234,77	25,00	25,00	260,77	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,0476	426,95	165,98	164,18	4,0
T12-T13	5.200,00	31.330,00	20,00	264,58	261,55	259,75	214,65	236,11	25,00	25,00	259,55	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,0828	426,92	167,17	165,37	5,0
T12-T13	5.220,00	31.350,00	20,00	264,12	260,17	258,37	216,03	237,63	25,00	25,00	258,17	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,1179	426,88	168,51	166,71	5,9
T12-T13	5.240,00	31.370,00	20,00	263,71	258,98	257,18	217,23	238,95	25,00	25,00	256,98	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,1530	426,85	169,67	167,87	6,7
T12-T13	5.260,00	31.390,00	20,00	261,00	258,83	257,03	217,37	239,11	25,00	25,00	256,83	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,1882	426,81	169,78	167,98	4,2
T12-T13	5.280,00	31.410,00	20,00	263,00	258,87	257,07	217,33	239,07	25,00	25,00	256,87	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,2233	426,78	169,71	167,91	6,1
T12-T13	5.300,00	31.430,00	20,00	261,59	258,91	257,11	217,29	239,02	25,00	25,00	256,91	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,2584	426,74	169,63	167,83	4,7
T12-T13	5.320,00	31.450,00	20,00	260,66	258,95	257,15	217,25	238,98	25,00	25,00	256,95	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,2935	426,71	169,56	167,76	3,7
T12-T13	5.340,00	31.470,00	20,00	260,83	258,99	257,19	217,21	238,93	25,00	25,00	256,99	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,3287	426,67	169,48	167,68	3,8
T12-T13	5.360,00	31.490,00	20,00	261,00	259,03	257,23	217,17	238,89	25,00	25,00	257,03	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,3638	426,64	169,41	167,61	4,0
T12-T13	5.380,00	31.510,00	20,00	260,98	259,07	257,27	217,13	238,85	25,00	25,00	257,07	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,3989	426,60	169,33	167,53	3,9
T12-T13	5.400,00	31.530,00	20,00	260,79	259,11	257,31	217,09	238,80	25,00	25,00	257,11	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,4341	426,57	169,26	167,46	3,7
T12-T13	5.420,00	31.550,00	20,00	260,80	259,15	257,35	217,05	238,76	25,00	25,00	257,15	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,4692	426,53	169,18	167,38	3,6
T12-T13	5.440,00	31.570,00	20,00	260,87	259,19	257,39	217,01	238,71	25,00	25,00	257,19	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,5043	426,50	169,11	167,31	3,7
T12-T13	5.460,00	31.590,00	20,00	260,82	259,23	257,43	216,97	238,67	25,00	25,00	257,23	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,5395	426,46	169,03	167,23	3,6
T12-T13	5.480,00	31.610,00	20,00	261,11	258,84	257,04	217,36	239,09	25,00	25,00	256,84	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,5746	426,43	169,38	167,58	4,3
T12-T13	5.500,00	31.630,00	20,00	260,30	258,45	256,65	217,75	239,52	25,00	25,00	256,45	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,6097	426,39	169,74	167,94	3,8
T12-T13	5.520,00	31.650,00	20,00	260,38	258,35	256,55	217,85	239,63	25,00	25,00	256,35	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,6449	426,36	169,80	168,00	4,0
T12-T13	5.540,00	31.670,00	20,00	260,25	258,25	256,45	217,95	239,74	25,00	25,00	256,25	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,6800	426,32	169,87	168,07	4,0
T12-T13	5.560,00	31.690,00	20,00	260,31	258,15	256,35	218,05	239,85	25,00	25,00	256,15	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,7151	426,28	169,93	168,13	4,2
T12-T13	5.580,00	31.710,00	20,00	260,35	258,05	256,25	218,15	239,96	25,00	25,00	256,05	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,7503	426,25	170,00	168,20	4,3
T12-T13	5.600,00	31.730,00	20,00	260,29	257,95	256,15	218,25	240,07	25,00	25,00	255,95	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,7854	426,21	170,06	168,26	4,3
T12-T13	5.620,00	31.750,00	20,00	260,33	257,85	256,05	218,35	240,18	25,00	25,00	255,85	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,8205	426,18	170,13	168,33	4,5
T12-T13	5.640,00	31.770,00	20,00	260,63	257,73	255,93	218,47	240,32	25,00	25,00	255,73	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,8556	426,14	170,22	168,42	4,9
T12-T13	5.660,00	31.790,00	20,00	260,54	256,77	254,97	219,43	241,37	25,00	25,00	254,77	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,8908	426,11	171,14	169,34	5,8
T12-T13	5.680,00	31.810,00	20,00	260,44	255,29	253,49	220,92	243,01	25,00	25,00	253,29	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,9259	426,07	172,59	170,79	7,2
T12-T13	5.700,00	31.830,00	20,00	260,46	254,89	253,09	221,32	243,45	25,00	25,00	252,89	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,9610	426,04	172,95	171,15	7,6
T12-T13	5.720,00	31.850,00	20,00	262,90	254,79	252,99	221,42	243,56	25,00	25,00	252,79	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	47,9962	426,00	173,02	171,22	10,1
T12-T13	5.740,00	31.870,00	20,00	260,79	254,69	252,89	221,52	243,67	25,00	25,00	252,69	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,0313	425,97	173,08	171,28	8,1
T12-T13	5.760,00	31.890,00	20,00	260,18	254,60	252,80	221,60	243,76	25,00	25,00	252,60	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,0664	425,93	173,13	171,33	7,6
T12-T13	5.780,00	31.910,00	20,00	260,08	255,18	253,38	221,02	243,12	25,00	25,00	253,18	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,1016	425,90	172,52	170,72	6,9
T12-T13	5.800,00	31.930,00	20,00	260,06	256,41	254,61	219,79	241,77	25,00	25,00	254,41	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,1367	425,86	171,25	169,45	5,6
T12-T13	5.820,00	31.950,00	20,00	260,05	257,43	255,63	218,77	240,64	25,00	25,00	255,43	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,1718	425,83	170,19	168,39	4,6
T12-T13	5.840,00	31.970,00	20,00	260,03	257,67	255,87	218,53	240,38	25,00	25,00	255,67	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,2070	425,79	169,92	168,12	4,4
T12-T13	5.860,00	31.990,00	20,00	260,02	257,71	255,91	218,49	240,34	25,00	25,00	255,71	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,2421	425,76	169,85	168,05	4,3
T12-T13	5.880,00	32.010,00	20,00	260,02	257,75	255,95	218,45	240,30	25,00	25,00	255,75	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,2772	425,72	169,77	167,97	4,3
T12-T13	5.900,00	32.030,00	20,00	260,02	257,79	255,99	218,41	240,25	25,00	25,00	255,79	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,3124	425,69	169,70	167,90	4,2
T12-T13	5.920,00	32.050,00	20,00	260,03	257,83	256,03	218,37	240,21	25,00	25,00	255,83	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,3475	425,65	169,62	167,82	4,2
T12-T13	5.940,00	32.070,00	20,00	260,04	257,87	256,07	218,33	240,16	25,00	25,00	255,87	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,3826	425,62	169,55	167,75	4,2
T12-T13	5.960,00	32.090,00	20,00	260,02	257,91	256,11	218,29	240,12	25,00	25,00	255,91	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,4178	425,58	169,47	167,67	4,1
T12-T13	5.980,00	32.110,00	20,00	260,01	257,95	256,15	218,25	240,08	25,00	25,00	255,95	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,4529	425,55	169,40	167,60	4,1
T12-T13	6.000,00	32.130,00	20,00	260,01	257,99	256,19	218,21	240,03	25,00	25,00	255,99	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,4880	425,51	169,32	167,52	4,0
T12-T13	6.020,00	32.150,00	20,00	260,01	258,03	256,23	218,17	239,99	25,00	25,00	256,03	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,5231	425,48	169,25	167,45	4,0
T12-T13	6.040,00	32.170,00	20,00	260,01	258,07	256,27	218,13	239,94	25,00	25,00	256,07	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,5583	425,44	169,17	167,37	3,9
T12-T13	6.060,00	32.190,00	20,00	260,01	258,11	256,31	218,09	239,90	25,00	25,00	256,11	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,5934	425,41	169,10	167,30	3,9
T12-T13	6.080,00	32.210,00	20,00	260,03	258,15	256,35	218,05	239,86	25,00	25,00	256,15	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,6285	425,37	169,02	167,22	3,9
T12-T13	6.100,00	32.230,00	20,00	260,07	258,19	256,39	218,01	239,81	25,00	25,00	256,19	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,6637	425,34	168,95	167,15	3,9
T12-T13	6.120,00	32.250,00	20,00	260,07	258,23	256,43	217,97	239,77	25,00	25,00	256,23	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,6988	425,30	168,87	167,07	3,8
T12-T13	6.140,00	32.270,00	20,00	260,02	258,27	256,47	217,93	239,72	25,00	25,00	256,27	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,7339	425,27	168,80	167,00	3,7
T12-T13	6.160,00	32.290,00	20,00	260,02	258,31	256,51	217,89	239,68	25,00	25,00	256,31	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,7691	425,23	168,72	166,92	3,7
T12-T13	6.180,00	32.310,00	20,00	260,09	258,35	256,55	217,85	239,64	25,00	25,00	256,35	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,8042	425,20	168,65	166,85	3,7
T12-T13	6.200,00	32.330,00	20,00	260,15	258,39	256,59	217,81	239,59	25,00	25,00	256,39	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,8393	425,16	168,57	166,77	3,8
T12-T13	6.220,00	32.350,00	20,00	260,22	258,43	256,63	217,77	239,55	25,00	25,00	256,43	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,8745	425,13	168,50	166,70	3,8
T12-T13	6.240,00	32.370,00	20,00	260,20	258,47	256,67	217,73	239,50	25,00	25,00	256,47	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,9096	425,09	168,42	166,62	3,7
T12-T13	6.260,00	32.390,00	20,00	260,06	258,51	256,71	217,69	239,46	25,00	25,00	256,51	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,9447	425,06	168,35	166,55	3,6
T12-T13	6.280,00	32.410,00	20,00	260,25	258,55	256,75	217,65	239,42	25,00	25,00	256,55	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	48,9799	425,02	168,27	166,47	3,7
T12-T13	6.300,00	32.430,00	20,00	260,22	258,59	256,79	217,61	239,37	25,00	25,00	256,59	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,0150	424,99	168,20	166,40	3,6
T12-T13	6.320,00	32.450,00	20,00	260,18	258,63	256,83	217,57	239,33	25,00	25,00	256,63	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,0501	424,95	168,12	166,32	3,5
T12-T13	6.340,00	32.470,00	20,00	260,29	258,64	256,84	217,56	239,32	25,00	25,00	256,64	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,0852	424,91	168,07	166,27	3,6
T12-T13	6.360,00	32.490,00	20,00	260,34	258,54	256,74	217,66	239,43	25,00	25,00	256,54	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,1204	424,88	168,14	166,34	3,8
T12-T13	6.380,00	32.510,00	20,00	260,50	258,44	256,64	217,76	239,54	25,00	25,00	256,44	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,1555	424,84	168,20	166,40	4,1
T12-T13	6.400,00	32.530,00	20,00	260,51	258,34	256,54	217,86	239,65	25,00	25,00	256,34	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,1906	424,81	168,27	166,47	4,2
T12-T13	6.420,00	32.550,00	20,00	260,56	258,24	256,44	217,96	239,76	25,00	25,00	256,24	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,2258	424,77	168,33	166,53	4,3
T12-T13	6.440,00	32.570,00	20,00	260,57	258,14	256,34	218,06	239,87	25,00	25,00	256,14	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,2609	424,74	168,40	166,60	4,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T12-T13	6.460,00	32.590,00	20,00	260,20	258,04	256,24	218,16	239,98	25,00	25,00	256,04	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,2960	424,70	168,46	166,66	4,2
T12-T13	6.480,00	32.610,00	20,00	260,30	257,94	256,14	218,26	240,09	25,00	25,00	255,94	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,3312	424,67	168,53	166,73	4,4
T12-T13	6.500,00	32.630,00	20,00	260,34	257,84	256,04	218,36	240,20	25,00	25,00	255,84	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,3663	424,63	168,59	166,79	4,5
T12-T13	6.520,00	32.650,00	20,00	260,09	257,74	255,94	218,46	240,31	25,00	25,00	255,74	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,4014	424,60	168,66	166,86	4,3
T12-T13	6.540,00	32.670,00	20,00	260,17	257,64	255,84	218,56	240,42	25,00	25,00	255,64	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,4366	424,56	168,72	166,92	4,5
T12-T13	6.560,00	32.690,00	20,00	260,45	257,54	255,74	218,66	240,53	25,00	25,00	255,54	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,4717	424,53	168,79	166,99	4,9
T12-T13	6.580,00	32.710,00	20,00	260,76	257,44	255,64	218,76	240,64	25,00	25,00	255,44	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,5068	424,49	168,85	167,05	5,3
T12-T13	6.600,00	32.730,00	20,00	260,74	257,34	255,54	218,86	240,75	25,00	25,00	255,34	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,5420	424,46	168,92	167,12	5,4
T12-T13	6.620,00	32.750,00	20,00	260,76	257,24	255,44	218,96	240,86	25,00	25,00	255,24	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,5771	424,42	168,98	167,18	5,5
T12-T13	6.640,00	32.770,00	20,00	260,92	257,14	255,34	219,06	240,97	25,00	25,00	255,14	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,6122	424,39	169,05	167,25	5,8
T12-T13	6.660,00	32.790,00	20,00	260,42	257,04	255,24	219,16	241,08	25,00	25,00	255,04	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,6473	424,35	169,11	167,31	5,4
T12-T13	6.680,00	32.810,00	20,00	260,14	256,94	255,14	219,26	241,19	25,00	25,00	254,94	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,6825	424,32	169,18	167,38	5,2
T12-T13	6.700,00	32.830,00	20,00	260,29	256,84	255,04	219,36	241,30	25,00	25,00	254,84	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,7176	424,28	169,24	167,44	5,4
T12-T13	6.720,00	32.850,00	20,00	260,29	256,74	254,94	219,46	241,41	25,00	25,00	254,74	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,7527	424,25	169,31	167,51	5,5
T12-T13	6.740,00	32.870,00	20,00	260,80	256,64	254,84	219,56	241,52	25,00	25,00	254,64	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,7879	424,21	169,37	167,57	6,2
T12-T13	6.760,00	32.890,00	20,00	260,98	256,54	254,74	219,66	241,63	25,00	25,00	254,54	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,8230	424,18	169,44	167,64	6,4
T12-T13	6.780,00	32.910,00	20,00	260,40	256,44	254,64	219,76	241,74	25,00	25,00	254,44	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,8581	424,14	169,50	167,70	6,0
T12-T13	6.800,00	32.930,00	20,00	259,09	256,38	254,58	219,82	241,80	25,00	25,00	254,38	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,8933	424,11	169,53	167,73	4,7
T12-T13	6.820,00	32.950,00	20,00	259,25	256,54	254,74	219,66	241,63	25,00	25,00	254,54	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,9284	424,07	169,33	167,53	4,7
T12-T13	6.840,00	32.970,00	20,00	259,28	256,70	254,90	219,51	241,46	25,00	25,00	254,70	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,9635	424,04	169,14	167,34	4,6
T12-T13	6.860,00	32.990,00	20,00	259,27	256,85	255,05	219,35	241,28	25,00	25,00	254,85	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	49,9987	424,00	168,95	167,15	4,4
T12-T13	6.880,00	33.010,00	20,00	259,28	257,01	255,21	219,19	241,11	25,00	25,00	255,01	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,0338	423,97	168,76	166,96	4,3
T12-T13	6.900,00	33.030,00	20,00	259,28	257,17	255,37	219,03	240,93	25,00	25,00	255,17	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,0689	423,93	168,56	166,76	4,1
T12-T13	6.920,00	33.050,00	20,00	259,26	257,33	255,53	218,87	240,76	25,00	25,00	255,33	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,1041	423,90	168,37	166,57	3,9
T12-T13	6.940,00	33.070,00	20,00	259,27	257,49	255,69	218,71	240,59	25,00	25,00	255,49	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,1392	423,86	168,17	166,37	3,8
T12-T13	6.960,00	33.090,00	20,00	259,28	257,64	255,84	218,56	240,41	25,00	25,00	255,64	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,1743	423,83	167,98	166,18	3,6
T12-T13	6.980,00	33.110,00	20,00	259,53	257,80	256,00	218,40	240,24	25,00	25,00	255,80	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,2095	423,79	167,79	165,99	3,7
T12-T13	7.000,00	33.130,00	20,00	260,00	257,70	255,90	218,50	240,35	25,00	25,00	255,70	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,2446	423,76	167,85	166,05	4,3
T12-T13	7.020,00	33.150,00	20,00	259,91	257,60	255,80	218,60	240,46	25,00	25,00	255,60	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,2797	423,72	167,92	166,12	4,3
T12-T13	7.040,00	33.170,00	20,00	259,86	257,50	255,70	218,70	240,57	25,00	25,00	255,50	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,3148	423,69	167,98	166,18	4,4
T12-T13	7.060,00	33.190,00	20,00	259,85	257,40	255,60	218,80	240,68	25,00	25,00	255,40	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,3500	423,65	168,05	166,25	4,4
T12-T13	7.080,00	33.210,00	20,00	259,89	257,30	255,50	218,90	240,79	25,00	25,00	255,30	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,3851	423,61	168,11	166,31	4,6
T12-T13	7.100,00	33.230,00	20,00	259,92	257,20	255,40	219,00	240,90	25,00	25,00	255,20	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,4202	423,58	168,18	166,38	4,7
T12-T13	7.120,00	33.250,00	20,00	259,93	257,10	255,30	219,10	241,01	25,00	25,00	255,10	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,4554	423,54	168,24	166,44	4,8
T12-T13	7.140,00	33.270,00	20,00	259,93	257,00	255,20	219,20	241,12	25,00	25,00	255,00	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,4905	423,51	168,31	166,51	4,9
T12-T13	7.160,00	33.290,00	20,00	259,92	256,90	255,10	219,30	241,23	25,00	25,00	254,90	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,5256	423,47	168,37	166,57	5,0
T12-T13	7.180,00	33.310,00	20,00	259,92	256,80	255,00	219,40	241,34	25,00	25,00	254,80	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,5608	423,44	168,44	166,64	5,1
T12-T13	7.200,00	33.330,00	20,00	259,92	256,70	254,90	219,50	241,45	25,00	25,00	254,70	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,5959	423,40	168,50	166,70	5,2
T12-T13	7.220,00	33.350,00	20,00	259,92	256,60	254,80	219,60	241,56	25,00	25,00	254,60	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,6310	423,37	168,57	166,77	5,3
T12-T13	7.240,00	33.370,00	20,00	259,96	256,50	254,70	219,70	241,67	25,00	25,00	254,50	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,6662	423,33	168,63	166,83	5,5
T12-T13	7.260,00	33.390,00	20,00	260,21	256,59	254,79	219,62	241,58	25,00	25,00	254,59	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,7013	423,30	168,51	166,71	5,6
T12-T13	7.280,00	33.410,00	20,00	260,21	256,85	255,05	219,35	241,29	25,00	25,00	254,85	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,7364	423,26	168,21	166,41	5,4
T12-T13	7.300,00	33.430,00	20,00	260,17	257,12	255,32	219,09	240,99	25,00	25,00	255,12	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,7716	423,23	167,91	166,11	5,1
T12-T13	7.320,00	33.450,00	20,00	260,24	257,38	255,58	218,82	240,70	25,00	25,00	255,38	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,8067	423,19	167,61	165,81	4,9
T12-T13	7.340,00	33.470,00	20,00	260,22	257,65	255,85	218,56	240,41	25,00	25,00	255,65	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,8418	423,16	167,31	165,51	4,6
T12-T13	7.360,00	33.490,00	20,00	260,22	257,90	256,10	218,30	240,13	25,00	25,00	255,90	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,8769	423,12	167,02	165,22	4,3
T12-T13	7.380,00	33.510,00	20,00	260,20	257,94	256,14	218,26	240,08	25,00	25,00	255,94	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,9121	423,09	166,95	165,15	4,3
T12-T13	7.400,00	33.530,00	20,00	260,17	257,98	256,18	218,22	240,04	25,00	25,00	255,98	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,9472	423,05	166,87	165,07	4,2
T12-T13	7.420,00	33.550,00	20,00	260,13	258,02	256,22	218,18	240,00	25,00	25,00	256,02	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	50,9823	423,02	166,80	165,00	4,1
T12-T13	7.440,00	33.570,00	20,00	260,16	258,06	256,26	218,14	239,95	25,00	25,00	256,06	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,0175	422,98	166,72	164,92	4,1
T12-T13	7.460,00	33.590,00	20,00	260,19	258,10	256,30	218,10	239,91	25,00	25,00	256,10	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,0526	422,95	166,65	164,85	4,1
T12-T13	7.480,00	33.610,00	20,00	260,11	258,14	256,34	218,06	239,87	25,00	25,00	256,14	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,0877	422,91	166,57	164,77	4,0
T12-T13	7.500,00	33.630,00	20,00	259,95	258,18	256,38	218,02	239,82	25,00	25,00	256,18	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,1229	422,88	166,50	164,70	3,8
T12-T13	7.520,00	33.650,00	20,00	259,89	258,22	256,42	217,98	239,78	25,00	25,00	256,22	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,1580	422,84	166,42	164,62	3,7
T12-T13	7.540,00	33.670,00	20,00	259,89	258,26	256,46	217,94	239,73	25,00	25,00	256,26	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,1931	422,81	166,35	164,55	3,6
T12-T13	7.560,00	33.690,00	20,00	259,89	258,30	256,50	217,90	239,69	25,00	25,00	256,30	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,2283	422,77	166,27	164,47	3,6
T12-T13	7.580,00	33.710,00	20,00	259,93	258,30	256,50	217,91	239,70	25,00	25,00	256,30	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,2634	422,74	166,24	164,44	3,6
T12-T13	7.600,00	33.730,00	20,00	259,72	258,20	256,40	218,01	239,81	25,00	25,00	256,20	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,2985	422,70	166,31	164,51	3,5
T12-T13	7.620,00	33.750,00	20,00	259,69	258,10	256,30	218,11	239,92	25,00	25,00	256,10	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,3337	422,67	166,37	164,57	3,6
T12-T13	7.640,00	33.770,00	20,00	259,71	258,00	256,20	218,21	240,03	25,00	25,00	256,00	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,3688	422,63	166,44	164,64	3,7
T12-T13	7.660,00	33.790,00	20,00	259,67	257,90	256,10	218,31	240,14	25,00	25,00	255,90	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,4039	422,60	166,50	164,70	3,8
T12-T13	7.680,00	33.810,00	20,00	259,66	257,80	256,00	218,41	240,25	25,00	25,00	255,80	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,4391	422,56	166,57	164,77	3,9
T12-T13	7.700,00	33.830,00	20,00	259,66	257,70	255,90	218,51	240,36	25,00	25,00	255,70	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,4742	422,53	166,63	164,83	4,0
T12-T13	7.720,00	33.850,00	20,00	259,66	257,60	255,80	218,61	240,47	25,00	25,00	255,60	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,5093	422,49	166,70	164,90	4,1
T12-T13	7.740,00	33.870,00	20,00	259,69	257,50	255,70	218,71	240,58	25,00	25,00	255,50	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,5444	422,46	166,76	164,96	4,2
T12-T13	7.760,00	33.890,00	20,00	259,67	257,40	255,60	218,81	240,69	25,00	25,00	255,40	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,5796	422,42	166,83	165,03	4,3
T12-T13	7.780,00	33.910,00	20,00	259,70	257,30	255,50	218,91	240,80	25,00	25,00	255,30	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,6147	422,39	166,89	165,09	4,4
T12-T13	7.800,00	33.930,00	20,00	259,66	257,20	255,40	219,01	240,91	25,00	25,00	255,20	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,6498	422,35	166,96	165,16	4,5
T12-T13	7.820,00	33.950,00	20,00	259,66	257,10	255,30	219,11	241,02	25,00	25,00	255,10	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,6850	422,32	167,02	165,22	4,6
T12-T13	7.840,00	33.970,00	20,00	259,66	257,00	255,20	219,21	241,13	25,00	25,00	255,00	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,7201	422,28	167,08	165,28	4,7
T12-T13	7.860,00	33.990,00	20,00	259,62	256,90	255,10	219,31	241,24	25,00	25,00	254,90	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,7552	422,24	167,15	165,35	4,7
T12-T13	7.880,00	34.010,00	20,00	259,64	256,95	255,15	219,26	241,18	25,00	25,00	254,95	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,7904	422,21	167,06	165,26	4,7
T12-T13	7.900,00	34.030,00	20,00	259,62	257,41	255,61	218,80	240,67	25,00	25,00	255,41	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,8255	422,17	166,57	164,77	4,2
T12-T13	7.920,00	34.050,00	20,00	259,60	257,66	255,86	218,55	240,40	25,00	25,00	255,66	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,8606	422,14	166,28	164,48	3,9
T12-T13	7.940,00	34.070,00	20,00	259,63	257,70	255,90	218,51	240,36	25,00	25,00	255,70	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,8958	422,10	166,21	164,41	3,9
T12-T13	7.960,00	34.090,00	20,00	259,69	257,74	255,94	218,47	240,31	25,00	25,00	255,74	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,9309	422,07	166,13	164,33	4,0
T12-T13	7.980,00	34.110,00	20,00	259,65	257,78	255,98	218,43	240,27	25,00	25,00	255,78	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	51,9660	422,03	166,06	164,26	3,9
T12-T13	8.000,00	34.130,00	20,00	259,64	257,82	256,02	218,39	240,22	25,00	25,00	255,82	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,0012	422,00	165,98	164,18	3,8
T12-T13	8.020,00	34.150,00	20,00	259,64	257,86	256,06	218,35	240,18	25,00	25,00	255,86	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,0363	421,96	165,91	164,11	3,8
T12-T13	8.040,00	34.170,00	20,00	259,66	257,90	256,10	218,31	240,14	25,00	25,00	255,90	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,0714	421,93	165,83	164,03	3,8
T12-T13	8.060,00	34.190,00	20,00	259,73	257,94	256,14	218,27	240,09	25,00	25,00	255,94	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,1065	421,89	165,76	163,96	3,8
T12-T13	8.080,00	34.210,00	20,00	259,92	257,98	256,18	218,23	240,05	25,00	25,00	255,98	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,1417	421,86	165,68	163,88	3,9
T12-T13	8.100,00	34.230,00	20,00	259,83	258,02	256,22	218,19	240,00	25,00	25,00	256,02	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,1768	421,82	165,61	163,81	3,8
T12-T13	8.120,00	34.250,00	20,00	259,64	258,06	256,26	218,15	239,96	25,00	25,00	256,06	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,2119	421,79	165,53	163,73	3,6
T12-T13	8.140,00	34.270,00	20,00	260,00	258,03	256,23	218,18	239,99	25,00	25,00	256,03	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,2471	421,75	165,53	163,73	4,0
T12-T13	8.160,00	34.290,00	20,00	259,67	257,93	256,13	218,28	240,10	25,00	25,00	255,93	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,2822	421,72	165,59	163,79	3,7
T12-T13	8.180,00	34.310,00	20,00	259,74	257,83	256,03	218,38	240,21	25,00	25,00	255,83	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,3173	421,68	165,66	163,86	3,9
T12-T13	8.200,00	34.330,00	20,00	259,49	257,73	255,93	218,48	240,32	25,00	25,00	255,73	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,3525	421,65	165,72	163,92	3,8
T12-T13	8.220,00	34.350,00	20,00	259,54	257,63	255,83	218,58	240,43	25,00	25,00	255,63	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,3876	421,61	165,79	163,99	3,9
T12-T13	8.240,00	34.370,00	20,00	259,51	257,53	255,73	218,68	240,54	25,00	25,00	255,53	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,4227	421,58	165,85	164,05	4,0
T12-T13	8.260,00	34.390,00	20,00	259,57	257,43	255,63	218,78	240,65	25,00	25,00	255,43	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,4579	421,54	165,92	164,12	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T12-T13	8.280,00	34.410,00	20,00	259,62	257,33	255,53	218,88	240,76	25,00	25,00	255,33	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,4930	421,51	165,98	164,18	4,3
T12-T13	8.300,00	34.430,00	20,00	259,62	257,23	255,43	218,98	240,87	25,00	25,00	255,23	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,5281	421,47	166,05	164,25	4,4
T12-T13	8.320,00	34.450,00	20,00	259,62	257,13	255,33	219,08	240,98	25,00	25,00	255,13	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,5633	421,44	166,11	164,31	4,5
T12-T13	8.340,00	34.470,00	20,00	259,62	257,03	255,23	219,18	241,09	25,00	25,00	255,03	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,5984	421,40	166,18	164,38	4,6
T12-T13	8.360,00	34.490,00	20,00	259,61	256,93	255,13	219,28	241,20	25,00	25,00	254,93	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,6335	421,37	166,24	164,44	4,7
T12-T13	8.380,00	34.510,00	20,00	259,63	256,83	255,03	219,38	241,31	25,00	25,00	254,83	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,6686	421,33	166,31	164,51	4,8
T12-T13	8.400,00	34.530,00	20,00	259,72	256,73	254,93	219,48	241,42	25,00	25,00	254,73	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,7038	421,30	166,37	164,57	5,0
T12-T13	8.420,00	34.550,00	20,00	259,82	256,63	254,83	219,58	241,53	25,00	25,00	254,63	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,7389	421,26	166,44	164,64	5,2
T12-T13	8.440,00	34.570,00	20,00	259,94	256,53	254,73	219,68	241,64	25,00	25,00	254,53	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,7740	421,23	166,50	164,70	5,4
T12-T13	8.460,00	34.590,00	20,00	260,00	256,63	254,83	219,58	241,53	25,00	25,00	254,63	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,8092	421,19	166,37	164,57	5,4
T12-T13	8.480,00	34.610,00	20,00	260,09	256,73	254,93	219,48	241,42	25,00	25,00	254,73	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,8443	421,16	166,23	164,43	5,4
T12-T13	8.500,00	34.630,00	20,00	259,87	256,83	255,03	219,38	241,31	25,00	25,00	254,83	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,8794	421,12	166,10	164,30	5,0
T12-T13	8.520,00	34.650,00	20,00	259,71	256,93	255,13	219,28	241,20	25,00	25,00	254,93	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,9146	421,09	165,96	164,16	4,8
T12-T13	8.540,00	34.670,00	20,00	259,69	257,03	255,23	219,18	241,09	25,00	25,00	255,03	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,9497	421,05	165,83	164,03	4,7
T12-T13	8.560,00	34.690,00	20,00	259,65	257,13	255,33	219,08	240,98	25,00	25,00	255,13	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	52,9848	421,02	165,69	163,89	4,5
T12-T13	8.580,00	34.710,00	20,00	259,58	257,23	255,43	218,98	240,87	25,00	25,00	255,23	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,0200	420,98	165,56	163,76	4,4
T12-T13	8.600,00	34.730,00	20,00	259,58	257,33	255,53	218,88	240,76	25,00	25,00	255,33	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,0551	420,94	165,42	163,62	4,3
T12-T13	8.620,00	34.750,00	20,00	259,64	257,43	255,63	218,78	240,65	25,00	25,00	255,43	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,0902	420,91	165,28	163,48	4,2
T12-T13	8.640,00	34.770,00	20,00	259,73	257,53	255,73	218,68	240,54	25,00	25,00	255,53	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,1254	420,87	165,15	163,35	4,2
T12-T13	8.660,00	34.790,00	20,00	259,84	257,63	255,83	218,58	240,43	25,00	25,00	255,63	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,1605	420,84	165,01	163,21	4,2
T12-T13	8.680,00	34.810,00	20,00	259,95	257,72	255,92	218,48	240,32	25,00	25,00	255,72	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,1956	420,80	164,88	163,08	4,2
T12-T13	8.700,00	34.830,00	20,00	259,98	257,82	256,02	218,38	240,21	25,00	25,00	255,82	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,2308	420,77	164,75	162,95	4,2
T12-T13	8.720,00	34.850,00	20,00	259,90	257,92	256,12	218,28	240,10	25,00	25,00	255,92	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,2659	420,73	164,61	162,81	4,0
T12-T13	8.740,00	34.870,00	20,00	259,84	257,87	256,07	218,33	240,17	25,00	25,00	255,87	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,3010	420,70	164,63	162,83	4,0
T12-T13	8.760,00	34.890,00	20,00	259,86	257,68	255,88	218,52	240,37	25,00	25,00	255,68	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,3361	420,66	164,78	162,98	4,2
T12-T13	8.780,00	34.910,00	20,00	259,85	257,50	255,70	218,70	240,57	25,00	25,00	255,50	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,3713	420,63	164,93	163,13	4,3
T12-T13	8.800,00	34.930,00	20,00	259,77	257,32	255,52	218,88	240,77	25,00	25,00	255,32	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,4064	420,59	165,08	163,28	4,5
T12-T13	8.820,00	34.950,00	20,00	259,70	257,13	255,33	219,07	240,97	25,00	25,00	255,13	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,4415	420,56	165,23	163,43	4,6
T12-T13	8.840,00	34.970,00	20,00	259,70	256,53	254,73	219,68	241,64	25,00	25,00	254,53	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,4767	420,52	165,80	164,00	5,2
T12-T13	8.860,00	34.990,00	20,00	259,76	255,15	253,35	221,05	243,16	25,00	25,00	253,15	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,5118	420,49	167,14	165,34	6,6
T12-T13	8.880,00	35.010,00	20,00	259,87	253,35	251,55	222,85	245,14	25,00	25,00	251,35	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,5469	420,45	168,90	167,10	8,5
T12-T13	8.900,00	35.030,00	20,00	259,99	251,55	249,75	224,65	247,12	25,00	25,00	249,55	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,5821	420,42	170,67	168,87	10,4
T12-T13	8.920,00	35.050,00	20,00	260,00	249,75	247,95	226,45	249,10	25,00	25,00	247,75	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,6172	420,38	172,43	170,63	12,3
T12-T13	8.940,00	35.070,00	20,00	255,05	247,95	246,15	228,25	251,08	25,00	25,00	245,95	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,6523	420,35	174,20	172,40	9,1
T12-T13	8.960,00	35.090,00	20,00	253,33	246,34	244,54	229,86	252,85	25,00	25,00	244,34	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,6875	420,31	175,77	173,97	9,0
T12-T13	8.980,00	35.110,00	20,00	253,86	245,11	243,31	231,09	254,20	25,00	25,00	243,11	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,7226	420,28	176,97	175,17	10,8
T12-T13	9.000,00	35.130,00	20,00	254,29	244,26	242,46	231,94	255,13	25,00	25,00	242,26	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,7577	420,24	177,78	175,98	12,0
T12-T13	9.020,00	35.150,00	20,00	254,28	243,80	242,00	232,40	255,64	25,00	25,00	241,80	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,7929	420,21	178,21	176,41	12,5
T12-T13	9.040,00	35.170,00	20,00	254,74	243,59	241,79	232,61	255,87	25,00	25,00	241,59	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,8280	420,17	178,38	176,58	13,2
T12-T13	9.060,00	35.190,00	20,00	256,04	243,39	241,59	232,81	256,09	25,00	25,00	241,39	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,8631	420,14	178,55	176,75	14,7
T12-T13	9.080,00	35.210,00	20,00	256,98	243,19	241,39	233,01	256,31	25,00	25,00	241,19	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,8982	420,10	178,71	176,91	15,8
T12-T13	9.100,00	35.230,00	20,00	258,71	243,01	241,21	233,19	256,51	25,00	25,00	241,01	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,9334	420,07	178,85	177,05	17,7
T12-T13	9.120,00	35.250,00	20,00	259,25	242,91	241,11	233,30	256,62	25,00	25,00	240,91	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	53,9685	420,03	178,93	177,13	18,3
T12-T13	9.140,00	35.270,00	20,00	259,04	242,87	241,07	233,33	256,66	25,00	25,00	240,87	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,0036	420,00	178,93	177,13	18,2
T12-T13	9.160,00	35.290,00	20,00	255,79	242,91	241,11	233,30	256,62	25,00	25,00	240,91	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,0388	419,96	178,86	177,06	14,9
T12-T13	9.180,00	35.310,00	20,00	255,82	243,01	241,21	233,19	256,51	25,00	25,00	241,01	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,0739	419,93	178,71	176,91	14,8
T12-T13	9.200,00	35.330,00	20,00	259,12	243,19	241,39	233,01	256,31	25,00	25,00	241,19	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,1090	419,89	178,50	176,70	17,9
T12-T13	9.220,00	35.350,00	20,00	259,89	243,39	241,59	232,81	256,09	25,00	25,00	241,39	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,1442	419,86	178,27	176,47	18,5
T12-T13	9.240,00	35.370,00	20,00	259,30	243,59	241,79	232,61	255,87	25,00	25,00	241,59	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,1793	419,82	178,03	176,23	17,7
T12-T13	9.260,00	35.390,00	20,00	259,04	243,80	242,00	232,40	255,64	25,00	25,00	241,80	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,2144	419,79	177,79	175,99	17,2
T12-T13	9.280,00	35.410,00	20,00	259,00	244,26	242,46	231,94	255,13	25,00	25,00	242,26	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,2496	419,75	177,29	175,49	16,7
T12-T13	9.300,00	35.430,00	20,00	258,79	245,11	243,31	231,09	254,20	25,00	25,00	243,11	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,2847	419,72	176,40	174,60	15,7
T12-T13	9.320,00	35.450,00	20,00	258,98	246,34	244,54	229,86	252,85	25,00	25,00	244,34	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,3198	419,68	175,14	173,34	14,6
T12-T13	9.340,00	35.470,00	20,00	259,36	247,95	246,15	228,25	251,08	25,00	25,00	245,95	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,3550	419,65	173,50	171,70	13,4
T12-T13	9.360,00	35.490,00	20,00	259,76	249,75	247,95	226,45	249,10	25,00	25,00	247,75	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,3901	419,61	171,66	169,86	12,0
T12-T13	9.380,00	35.510,00	20,00	259,72	251,55	249,75	224,65	247,12	25,00	25,00	249,55	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,4252	419,57	169,83	168,03	10,2
T12-T13	9.400,00	35.530,00	20,00	259,97	253,32	251,52	222,88	245,16	25,00	25,00	251,32	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,4603	419,54	168,02	166,22	8,6
T12-T13	9.420,00	35.550,00	20,00	260,33	254,24	252,44	221,96	244,15	25,00	25,00	252,24	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,4955	419,50	167,06	165,26	8,1
T12-T13	9.440,00	35.570,00	20,00	260,80	254,31	252,51	221,89	244,08	25,00	25,00	252,31	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,5306	419,47	166,96	165,16	8,5
T12-T13	9.460,00	35.590,00	20,00	260,97	254,35	252,55	221,85	244,04	25,00	25,00	252,35	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,5657	419,43	166,89	165,09	8,6
T12-T13	9.480,00	35.610,00	20,00	261,08	254,39	252,59	221,81	243,99	25,00	25,00	252,39	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,6009	419,40	166,81	165,01	8,7
T12-T13	9.500,00	35.630,00	20,00	261,33	254,43	252,63	221,77	243,95	25,00	25,00	252,43	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,6360	419,36	166,73	164,93	8,9
T12-T13	9.520,00	35.650,00	20,00	261,67	254,47	252,67	221,73	243,90	25,00	25,00	252,47	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,6711	419,33	166,66	164,86	9,2
T12-T13	9.540,00	35.670,00	20,00	261,81	254,54	252,74	221,66	243,83	25,00	25,00	252,54	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,7063	419,29	166,56	164,76	9,3
T12-T13	9.560,00	35.690,00	20,00	262,00	255,56	253,76	220,64	242,71	25,00	25,00	253,56	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,7414	419,26	165,50	163,70	8,4
T12-T13	9.580,00	35.710,00	20,00	263,80	257,53	255,73	218,67	240,54	25,00	25,00	255,53	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,7765	419,22	163,49	161,69	8,3
T12-T13	9.600,00	35.730,00	20,00	270,85	259,53	257,73	216,67	238,34	25,00	25,00	257,53	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,8117	419,19	161,46	159,66	13,3
T12-T13	9.620,00	35.750,00	20,00	268,12	261,53	259,73	214,67	236,14	25,00	25,00	259,53	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,8468	419,15	159,42	157,62	8,6
T12-T13	9.640,00	35.770,00	20,00	269,08	263,53	261,73	212,67	233,94	25,00	25,00	261,53	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,8819	419,12	157,39	155,59	7,6
T12-T13	9.660,00	35.790,00	20,00	270,00	265,51	263,71	210,69	231,76	25,00	25,00	263,51	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,9171	419,08	155,37	153,57	6,5
T12-T13	9.680,00	35.810,00	20,00	270,23	266,85	265,05	209,35	230,29	25,00	25,00	264,85	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,9522	419,05	154,00	152,20	5,4
T12-T13	9.700,00	35.830,00	20,00	270,42	267,55	265,75	208,65	229,52	25,00	25,00	265,55	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	54,9873	419,01	153,27	151,47	4,9
T12-T13	9.720,00	35.850,00	20,00	270,87	268,23	266,43	207,97	228,77	25,00	25,00	266,23	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,0225	418,98	152,55	150,75	4,6
T12-T13	9.740,00	35.870,00	20,00	271,08	268,90	267,10	207,30	228,03	25,00	25,00	266,90	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,0576	418,94	151,84	150,04	4,2
T12-T13	9.760,00	35.890,00	20,00	271,22	269,58	267,78	206,62	227,28	25,00	25,00	267,58	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,0927	418,91	151,12	149,32	3,6
T12-T13	9.780,00	35.910,00	20,00	273,19	270,31	268,51	205,89	226,47	25,00	25,00	268,31	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,1278	418,87	150,36	148,56	4,9
T12-T13	9.800,00	35.930,00	20,00	273,65	271,10	269,30	205,10	225,61	25,00	25,00	269,10	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,1630	418,84	149,54	147,74	4,5
T12-T13	9.820,00	35.950,00	20,00	274,28	271,88	270,08	204,32	224,75	25,00	25,00	269,88	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,1981	418,80	148,72	146,92	4,4
T12-T13	9.840,00	35.970,00	20,00	274,93	272,67	270,87	203,53	223,89	25,00	25,00	270,67	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,2332	418,77	147,90	146,10	4,3
T12-T13	9.860,00	35.990,00	20,00	275,42	273,45	271,65	202,75	223,02	25,00	25,00	271,45	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,2684	418,73	147,08	145,28	4,0
T12-T13	9.880,00	36.010,00	20,00	276,11	274,24	272,44	201,97	222,16	25,00	25,00	272,24	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,3035	418,70	146,26	144,46	3,9
T12-T13	9.900,00	36.030,00	20,00	276,71	275,02	273,22	201,18	221,30	25,00	25,00	273,02	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,3386	418,66	145,44	143,64	3,7
T12-T13	9.920,00	36.050,00	20,00	277,67	275,80	274,00	200,40	220,44	25,00	25,00	273,80	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,3738	418,63	144,62	142,82	3,9
T12-T13	9.940,00	36.070,00	20,00	279,26	276,95	275,15	199,25	219,18	22,00	25,00	274,95	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,4089	418,59	143,45	141,65	4,3
T12-T13	9.960,00	36.090,00	20,00	281,12	278,45	276,65	197,75	217,53	22,00	25,00	276,45	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,4440	418,56	141,91	140,11	4,7
T12-T13	9.980,00	36.110,00	20,00	282,40	279,95	278,15	196,25	215,87	22,00	25,00	277,95	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,4792	418,52	140,37	138,57	4,4
T12-T13	10.000,00	36.130,00	20,00	284,00	281,45	279,65	194,75	214,22	22,00	25,00	279,45	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,5143	418,49	138,83	137,03	4,5
T12-T13	10.020,00	36.150,00	20,00	284,86	282,96	281,16	193,24	212,57	22,00	25,00	280,96	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,5494	418,45	137,29	135,49	3,9
T12-T13	10.040,00	36.170,00	20,00	286,49	284,46	282,66	191,74	210,92	22,00	22,00	282,46	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,5846	418,42	135,76	133,96	4,0
T12-T13	10.060,00	36.190,00	20,00	289,32	285,96	284,16	190,24	209,26	22,00	22,00	283,96	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,6197	418,38	134,22	132,42	5,4
T12-T13	10.080,00	36.210,00	20,00	290,08	287,44	285,64	188,76	207,63	22,00	22,00	285,44	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,6548	418,35	132,70	130,90	4,6

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	10.100,00	36.230,00	20,00	290,62	288,30	286,50	187,90	206,69	22,00	22,00	286,30	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,6899	418,31	131,81	130,01	4,3
T12-T13	10.120,00	36.250,00	20,00	290,78	288,52	286,72	187,68	206,45	22,00	22,00	286,52	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,7251	418,27	131,55	129,75	4,3
T12-T13	10.140,00	36.270,00	20,00	290,71	288,73	286,93	187,48	206,22	22,00	22,00	286,73	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,7602	418,24	131,31	129,51	4,0
T12-T13	10.160,00	36.290,00	20,00	290,55	288,93	287,13	187,27	206,00	22,00	22,00	286,93	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,7953	418,20	131,07	129,27	3,6
T12-T13	10.180,00	36.310,00	20,00	290,83	289,13	287,33	187,07	205,77	22,00	22,00	287,13	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,8305	418,17	130,84	129,04	3,7
T12-T13	10.200,00	36.330,00	20,00	291,54	288,98	287,18	187,23	205,95	22,00	22,00	286,98	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,8656	418,13	130,96	129,16	4,6
T12-T13	10.220,00	36.350,00	20,00	291,57	288,82	287,02	187,38	206,12	22,00	22,00	286,82	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,9007	418,10	131,08	129,28	4,7
T12-T13	10.240,00	36.370,00	20,00	291,03	288,66	286,86	187,54	206,30	22,00	22,00	286,66	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,9359	418,06	131,21	129,41	4,4
T12-T13	10.260,00	36.390,00	20,00	290,58	288,50	286,70	187,70	206,47	22,00	22,00	286,50	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	55,9710	418,03	131,33	129,53	4,1
T12-T13	10.280,00	36.410,00	20,00	290,76	288,34	286,54	187,86	206,65	22,00	22,00	286,34	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,0061	417,99	131,45	129,65	4,4
T12-T13	10.300,00	36.430,00	20,00	290,78	288,18	286,38	188,02	206,82	22,00	22,00	286,18	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,0413	417,96	131,58	129,78	4,6
T12-T13	10.320,00	36.450,00	20,00	290,84	288,02	286,22	188,18	207,00	22,00	22,00	286,02	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,0764	417,92	131,70	129,90	4,8
T12-T13	10.340,00	36.470,00	20,00	290,50	287,86	286,06	188,34	207,17	22,00	22,00	285,86	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,1115	417,89	131,82	130,02	4,6
T12-T13	10.360,00	36.490,00	20,00	289,89	287,71	285,91	188,50	207,34	22,00	22,00	285,71	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,1467	417,85	131,95	130,15	4,2
T12-T13	10.380,00	36.510,00	20,00	289,21	287,55	285,75	188,65	207,52	22,00	22,00	285,55	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,1818	417,82	132,07	130,27	3,7
T12-T13	10.400,00	36.530,00	20,00	289,60	287,59	285,79	188,61	207,48	22,00	22,00	285,59	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,2169	417,78	132,00	130,20	4,0
T12-T13	10.420,00	36.550,00	20,00	290,02	287,63	285,83	188,57	207,43	22,00	22,00	285,63	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,2521	417,75	131,92	130,12	4,4
T12-T13	10.440,00	36.570,00	20,00	290,26	287,67	285,87	188,53	207,39	22,00	22,00	285,67	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,2872	417,71	131,85	130,05	4,6
T12-T13	10.460,00	36.590,00	20,00	290,39	287,71	285,91	188,49	207,34	22,00	22,00	285,71	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,3223	417,68	131,77	129,97	4,7
T12-T13	10.480,00	36.610,00	20,00	290,52	287,75	285,95	188,45	207,30	22,00	22,00	285,75	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,3574	417,64	131,70	129,90	4,8
T12-T13	10.500,00	36.630,00	20,00	290,72	287,79	285,99	188,41	207,26	22,00	22,00	285,79	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,3926	417,61	131,62	129,82	4,9
T12-T13	10.520,00	36.650,00	20,00	290,98	287,83	286,03	188,37	207,21	22,00	22,00	285,83	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,4277	417,57	131,55	129,75	5,2
T12-T13	10.540,00	36.670,00	20,00	290,73	287,87	286,07	188,33	207,17	22,00	22,00	285,87	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,4628	417,54	131,47	129,67	4,9
T12-T13	10.560,00	36.690,00	20,00	289,81	287,91	286,11	188,29	207,12	22,00	22,00	285,91	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,4980	417,50	131,40	129,60	3,9
T12-T13	10.580,00	36.710,00	20,00	289,83	288,10	286,30	188,10	206,91	22,00	22,00	286,10	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,5331	417,47	131,17	129,37	3,7
T12-T13	10.600,00	36.730,00	20,00	291,58	288,86	287,06	187,34	206,07	22,00	22,00	286,86	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,5682	417,43	130,37	128,57	4,7
T12-T13	10.620,00	36.750,00	20,00	292,95	289,78	287,98	186,43	205,07	22,00	22,00	287,78	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,6034	417,40	129,42	127,62	5,2
T12-T13	10.640,00	36.770,00	20,00	293,68	290,33	288,53	185,87	204,45	22,00	22,00	288,33	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,6385	417,36	128,83	127,03	5,4
T12-T13	10.660,00	36.790,00	20,00	293,65	290,01	288,21	186,19	204,81	22,00	22,00	288,01	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,6736	417,33	129,11	127,31	5,6
T12-T13	10.680,00	36.810,00	20,00	290,72	288,81	287,01	187,39	206,12	22,00	22,00	286,81	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,7088	417,29	130,28	128,48	3,9
T12-T13	10.700,00	36.830,00	20,00	288,92	287,39	285,59	188,81	207,69	22,00	22,00	285,39	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,7439	417,26	131,66	129,86	3,5
T12-T13	10.720,00	36.850,00	20,00	289,11	286,82	285,02	189,38	208,31	22,00	22,00	284,82	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,7790	417,22	132,20	130,40	4,3
T12-T13	10.740,00	36.870,00	20,00	289,67	286,62	284,82	189,59	208,54	22,00	22,00	284,62	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,8142	417,19	132,37	130,57	5,1
T12-T13	10.760,00	36.890,00	20,00	289,41	286,41	284,61	189,79	208,77	22,00	22,00	284,41	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,8493	417,15	132,54	130,74	5,0
T12-T13	10.780,00	36.910,00	20,00	288,97	286,20	284,40	190,00	209,00	22,00	22,00	284,20	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,8844	417,12	132,72	130,92	4,8
T12-T13	10.800,00	36.930,00	20,00	288,25	285,99	284,19	190,21	209,23	22,00	22,00	283,99	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,9195	417,08	132,89	131,09	4,3
T12-T13	10.820,00	36.950,00	20,00	287,49	285,79	283,99	190,42	209,46	22,00	22,00	283,79	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,9547	417,05	133,06	131,26	3,7
T12-T13	10.840,00	36.970,00	20,00	287,46	285,58	283,78	190,62	209,68	22,00	22,00	283,58	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	56,9898	417,01	133,23	131,43	3,9
T12-T13	10.860,00	36.990,00	20,00	289,06	285,75	283,95	190,45	209,50	22,00	22,00	283,75	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,0249	416,98	133,03	131,23	5,3
T12-T13	10.880,00	37.010,00	20,00	291,57	287,33	285,53	188,87	207,76	22,00	22,00	285,33	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,0601	416,94	131,41	129,61	6,2
T12-T13	10.900,00	37.030,00	20,00	292,56	289,28	287,48	186,92	205,61	22,00	22,00	287,28	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,0952	416,90	129,42	127,62	5,3
T12-T13	10.920,00	37.050,00	20,00	293,28	291,24	289,44	184,96	203,46	22,00	22,00	289,24	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,1303	416,87	127,43	125,63	4,0
T12-T13	10.940,00	37.070,00	20,00	294,94	293,19	291,39	183,01	201,31	22,00	22,00	291,19	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,1655	416,83	125,44	123,64	3,7
T12-T13	10.960,00	37.090,00	20,00	297,00	294,65	292,85	181,55	199,70	20,00	22,00	292,65	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,2006	416,80	123,95	122,15	4,4
T12-T13	10.980,00	37.110,00	20,00	297,53	295,21	293,41	180,99	199,09	20,00	22,00	293,21	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,2357	416,76	123,35	121,55	4,3
T12-T13	11.000,00	37.130,00	20,00	297,40	295,27	293,47	180,93	199,02	20,00	22,00	293,27	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,2709	416,73	123,26	121,46	4,1
T12-T13	11.020,00	37.150,00	20,00	297,21	295,34	293,54	180,87	198,95	20,00	22,00	293,34	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,3060	416,69	123,16	121,36	3,9
T12-T13	11.040,00	37.170,00	20,00	297,19	295,40	293,60	180,80	198,88	20,00	22,00	293,40	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,3411	416,66	123,06	121,26	3,8
T12-T13	11.060,00	37.190,00	20,00	297,30	295,46	293,66	180,74	198,81	20,00	22,00	293,46	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,3763	416,62	122,96	121,16	3,8
T12-T13	11.080,00	37.210,00	20,00	297,46	295,52	293,72	180,68	198,75	20,00	22,00	293,52	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,4114	416,59	122,87	121,07	3,9
T12-T13	11.100,00	37.230,00	20,00	297,46	295,58	293,78	180,62	198,68	20,00	22,00	293,58	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,4465	416,55	122,77	120,97	3,9
T12-T13	11.120,00	37.250,00	20,00	297,23	295,34	293,54	180,86	198,94	20,00	22,00	293,34	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,4816	416,52	122,98	121,18	3,9
T12-T13	11.140,00	37.270,00	20,00	297,07	294,80	293,00	181,40	199,54	20,00	22,00	292,80	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,5168	416,48	123,48	121,68	4,3
T12-T13	11.160,00	37.290,00	20,00	296,73	294,26	292,46	181,94	200,14	22,00	22,00	292,26	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,5519	416,45	123,99	122,19	4,5
T12-T13	11.180,00	37.310,00	20,00	295,89	293,71	291,91	182,49	200,73	22,00	22,00	291,71	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,5870	416,41	124,50	122,70	4,2
T12-T13	11.200,00	37.330,00	20,00	294,79	293,17	291,37	183,03	201,33	22,00	22,00	291,17	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,6222	416,38	125,01	123,21	3,6
T12-T13	11.220,00	37.350,00	20,00	294,17	292,63	290,83	183,57	201,93	22,00	22,00	290,63	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,6573	416,34	125,51	123,71	3,5
T12-T13	11.240,00	37.370,00	20,00	293,95	292,38	290,58	183,82	202,20	22,00	22,00	290,38	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,6924	416,31	125,73	123,93	3,6
T12-T13	11.260,00	37.390,00	20,00	294,00	292,28	290,48	183,92	202,31	22,00	22,00	290,28	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,7276	416,27	125,79	123,99	3,7
T12-T13	11.280,00	37.410,00	20,00	294,23	292,18	290,38	184,02	202,42	22,00	22,00	290,18	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,7627	416,24	125,86	124,06	4,0
T12-T13	11.300,00	37.430,00	20,00	294,93	292,08	290,28	184,12	202,53	22,00	22,00	290,08	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,7978	416,20	125,92	124,12	4,9
T12-T13	11.320,00	37.450,00	20,00	295,06	291,98	290,18	184,22	202,64	22,00	22,00	289,98	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,8330	416,17	125,99	124,19	5,1
T12-T13	11.340,00	37.470,00	20,00	295,03	291,88	290,08	184,32	202,75	22,00	22,00	289,88	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,8681	416,13	126,05	124,25	5,2
T12-T13	11.360,00	37.490,00	20,00	294,75	291,78	289,98	184,42	202,86	22,00	22,00	289,78	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,9032	416,10	126,12	124,32	5,0
T12-T13	11.380,00	37.510,00	20,00	294,31	291,50	289,70	184,70	203,17	22,00	22,00	289,50	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,9384	416,06	126,36	124,56	4,8
T12-T13	11.400,00	37.530,00	20,00	292,26	290,56	288,76	185,64	204,21	22,00	22,00	288,56	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	57,9735	416,03	127,27	125,47	3,7
T12-T13	11.420,00	37.550,00	20,00	291,22	289,43	287,63	186,77	205,44	22,00	22,00	287,43	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,0086	415,99	128,36	126,56	3,8
T12-T13	11.440,00	37.570,00	20,00	289,90	288,31	286,51	187,89	206,68	22,00	22,00	286,31	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,0438	415,96	129,45	127,65	3,6
T12-T13	11.460,00	37.590,00	20,00	289,25	287,54	285,74	188,66	207,53	22,00	22,00	285,54	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,0789	415,92	130,18	128,38	3,7
T12-T13	11.480,00	37.610,00	20,00	289,04	287,12	285,32	189,08	207,99	22,00	22,00	285,12	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,1140	415,89	130,56	128,76	3,9
T12-T13	11.500,00	37.630,00	20,00	289,00	286,71	284,91	189,49	208,44	22,00	22,00	284,71	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,1491	415,85	130,94	129,14	4,3
T12-T13	11.520,00	37.650,00	20,00	289,06	286,29	284,49	189,91	208,90	22,00	22,00	284,29	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,1843	415,82	131,33	129,53	4,8
T12-T13	11.540,00	37.670,00	20,00	289,04	285,87	284,07	190,33	209,36	22,00	22,00	283,87	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,2194	415,78	131,71	129,91	5,2
T12-T13	11.560,00	37.690,00	20,00	289,26	286,73	284,93	189,47	208,42	22,00	22,00	284,73	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,2545	415,75	130,82	129,02	4,5
T12-T13	11.580,00	37.710,00	20,00	293,40	290,00	288,20	186,20	204,82	22,00	22,00	288,00	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,2897	415,71	127,51	125,71	5,4
T12-T13	11.600,00	37.730,00	20,00	297,66	294,11	292,31	182,09	200,30	22,00	22,00	292,11	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,3248	415,68	123,37	121,57	5,5
T12-T13	11.620,00	37.750,00	20,00	299,15	296,40	294,60	179,80	197,78	20,00	22,00	294,40	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,3599	415,64	121,04	119,24	4,7
T12-T13	11.640,00	37.770,00	20,00	299,61	296,88	295,08	179,32	197,25	20,00	22,00	294,88	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,3951	415,60	120,53	118,73	4,7
T12-T13	11.660,00	37.790,00	20,00	299,77	297,05	295,25	179,15	197,06	20,00	22,00	295,05	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,4302	415,57	120,32	118,52	4,7
T12-T13	11.680,00	37.810,00	20,00	299,82	297,22	295,42	178,98	196,87	20,00	22,00	295,22	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,4653	415,53	120,11	118,31	4,6
T12-T13	11.700,00	37.830,00	20,00	299,84	297,39	295,59	178,81	196,69	20,00	22,00	295,39	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,5005	415,50	119,91	118,11	4,4
T12-T13	11.720,00	37.850,00	20,00	299,75	297,48	295,68	178,72	196,59	20,00	22,00	295,48	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,5356	415,46	119,78	117,98	4,3
T12-T13	11.740,00	37.870,00	20,00	299,66	297,52	295,72	178,68	196,55	20,00	22,00	295,52	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,5707	415,43	119,71	117,91	4,1
T12-T13	11.760,00	37.890,00	20,00	299,52	297,56	295,76	178,64	196,50	20,00	22,00	295,56	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,6059	415,39	119,63	117,83	4,0
T12-T13	11.780,00	37.910,00	20,00	299,44	297,60	295,80	178,60	196,46	20,00	22,00	295,60	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,6410	415,36	119,56	117,76	3,8
T12-T13	11.800,00	37.930,00	20,00	299,41	297,64	295,84	178,56	196,41	20,00	22,00	295,64	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,6761	415,32	119,48	117,68	3,8
T12-T13	11.820,00	37.950,00	20,00	299,43	297,68	295,88	178,52	196,37	20,00	22,00	295,68	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,7112	415,29	119,41	117,61	3,7
T12-T13	11.840,00	37.970,00	20,00	299,62	297,72	295,92	178,48	196,33	20,00	22,00	295,72	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,7464	415,25	119,33	117,53	3,9
T12-T13	11.860,00	37.990,00	20,00	299,76	297,76	295,96	178,44	196,28	20,00	22,00	295,76	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,7815	415,22	119,26	117,46	4,0
T12-T13	11.880,00	38.010,00	20,00	299,68	297,80	296,00	178,40	196,24	20,00	22,00	295,80	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,8166	415,18	119,18	117,38	3,9
T12-T13	11.900,00	38.030,00	20,00	299,66	297,84	296,04	178,36	196,19	20,00	22,00	295,84	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,8518	415,15	119,11	117,31	3,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	11.920,00	38.050,00	20,00	299,61	297,88	296,08	178,32	196,15	20,00	22,00	295,88	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,8869	415,11	119,03	117,23	3,7
T12-T13	11.940,00	38.070,00	20,00	299,53	297,92	296,12	178,28	196,11	20,00	22,00	295,92	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,9220	415,08	118,96	117,16	3,6
T12-T13	11.960,00	38.090,00	20,00	299,52	297,96	296,16	178,24	196,06	20,00	22,00	295,96	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,9572	415,04	118,88	117,08	3,6
T12-T13	11.980,00	38.110,00	20,00	299,54	297,93	296,13	178,27	196,10	20,00	22,00	295,93	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	58,9923	415,01	118,88	117,08	3,6
T12-T13	12.000,00	38.130,00	20,00	299,65	297,83	296,03	178,37	196,21	20,00	22,00	295,83	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,0274	414,97	118,94	117,14	3,8
T12-T13	12.020,00	38.150,00	20,00	299,68	297,73	295,93	178,47	196,32	20,00	22,00	295,73	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,0626	414,94	119,01	117,21	3,9
T12-T13	12.040,00	38.170,00	20,00	299,70	297,63	295,83	178,57	196,43	20,00	22,00	295,63	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,0977	414,90	119,07	117,27	4,1
T12-T13	12.060,00	38.190,00	20,00	299,59	297,53	295,73	178,67	196,54	20,00	22,00	295,53	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,1328	414,87	119,14	117,34	4,1
T12-T13	12.080,00	38.210,00	20,00	299,46	297,43	295,63	178,77	196,65	20,00	22,00	295,43	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,1680	414,83	119,20	117,40	4,0
T12-T13	12.100,00	38.230,00	20,00	299,60	297,33	295,53	178,87	196,76	20,00	22,00	295,33	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,2031	414,80	119,27	117,47	4,3
T12-T13	12.120,00	38.250,00	20,00	299,68	297,23	295,43	178,97	196,87	20,00	22,00	295,23	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,2382	414,76	119,33	117,53	4,4
T12-T13	12.140,00	38.270,00	20,00	299,76	297,13	295,33	179,07	196,98	20,00	22,00	295,13	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,2734	414,73	119,40	117,60	4,6
T12-T13	12.160,00	38.290,00	20,00	299,96	297,03	295,23	179,17	197,09	20,00	22,00	295,03	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,3085	414,69	119,46	117,66	4,9
T12-T13	12.180,00	38.310,00	20,00	300,06	296,93	295,13	179,27	197,20	20,00	22,00	294,93	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,3436	414,66	119,53	117,73	5,1
T12-T13	12.200,00	38.330,00	20,00	299,90	296,83	295,03	179,37	197,31	20,00	22,00	294,83	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,3787	414,62	119,59	117,79	5,1
T12-T13	12.220,00	38.350,00	20,00	299,73	296,73	294,93	179,47	197,42	20,00	22,00	294,73	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,4139	414,59	119,66	117,86	5,0
T12-T13	12.240,00	38.370,00	20,00	299,71	296,63	294,83	179,57	197,53	20,00	22,00	294,63	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,4490	414,55	119,72	117,92	5,1
T12-T13	12.260,00	38.390,00	20,00	299,58	296,53	294,73	179,67	197,64	20,00	22,00	294,53	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,4841	414,52	119,78	117,98	5,0
T12-T13	12.280,00	38.410,00	20,00	299,20	296,43	294,63	179,77	197,75	20,00	22,00	294,43	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,5193	414,48	119,85	118,05	4,8
T12-T13	12.300,00	38.430,00	20,00	298,74	296,33	294,53	179,87	197,86	20,00	22,00	294,33	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,5544	414,45	119,91	118,11	4,4
T12-T13	12.320,00	38.450,00	20,00	298,80	296,23	294,43	179,97	197,97	20,00	22,00	294,23	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,5895	414,41	119,98	118,18	4,6
T12-T13	12.340,00	38.470,00	20,00	299,24	296,79	294,99	179,41	197,35	20,00	22,00	294,79	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,6247	414,38	119,38	117,58	4,4
T12-T13	12.360,00	38.490,00	20,00	299,72	297,36	295,56	178,84	196,73	20,00	22,00	295,36	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,6598	414,34	118,78	116,98	4,4
T12-T13	12.380,00	38.510,00	20,00	300,18	297,92	296,12	178,28	196,11	20,00	22,00	295,92	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,6949	414,31	118,19	116,39	4,3
T12-T13	12.400,00	38.530,00	20,00	300,81	298,48	296,68	177,72	195,49	20,00	22,00	296,48	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,7301	414,27	117,59	115,79	4,3
T12-T13	12.420,00	38.550,00	20,00	301,30	299,05	297,25	177,15	194,87	20,00	22,00	297,05	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,7652	414,23	116,99	115,19	4,3
T12-T13	12.440,00	38.570,00	20,00	301,73	299,61	297,81	176,59	194,25	20,00	22,00	297,61	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,8003	414,20	116,39	114,59	4,1
T12-T13	12.460,00	38.590,00	20,00	302,01	300,03	298,23	176,17	193,79	20,00	22,00	298,03	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,8355	414,16	115,94	114,14	4,0
T12-T13	12.480,00	38.610,00	20,00	302,69	300,43	298,63	175,77	193,35	20,00	22,00	298,43	474,40			12.198	2	6.098,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,27,E+06	0,000050	0,0017	0,0018	59,8706	414,13	115,50	113,70	4,3
Toma 13	12.500,00	38.630,00	20,00	303,08	300,83	299,03	175,37	192,91	20,00	22,00	298,83	474,40	13	1.728	10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	59,8968	414,10	115,07	113,27	4,3
T13-T13BIS	20,00	38.650,00	20,00	303,76	300,87	299,07	175,33	192,86	20,00	22,00	298,87	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	59,9230	414,08	115,01	113,21	4,9
T13-T13BIS	40,00	38.670,00	20,00	304,87	300,91	299,11	175,29	192,82	20,00	20,00	298,91	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	59,9491	414,05	114,94	113,14	6,0
T13-T13BIS	60,00	38.690,00	20,00	305,44	300,95	299,15	175,25	192,78	20,00	20,00	298,95	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	59,9753	414,02	114,88	113,08	6,5
T13-T13BIS	80,00	38.710,00	20,00	305,44	301,01	299,21	175,19	192,71	20,00	20,00	299,01	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,0015	414,00	114,79	112,99	6,4
T13-T13BIS	100,00	38.730,00	20,00	305,84	301,85	300,05	174,35	191,78	20,00	20,00	299,85	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,0277	413,97	113,92	112,12	6,0
T13-T13BIS	120,00	38.750,00	20,00	306,30	303,47	301,67	172,73	190,01	20,00	20,00	301,47	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,0539	413,95	112,28	110,48	4,8
T13-T13BIS	140,00	38.770,00	20,00	306,76	304,91	303,11	171,29	188,42	20,00	20,00	302,91	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,0801	413,92	110,81	109,01	3,8
T13-T13BIS	160,00	38.790,00	20,00	307,22	305,54	303,74	170,66	187,72	20,00	20,00	303,54	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,1062	413,89	110,15	108,35	3,7
T13-T13BIS	180,00	38.810,00	20,00	307,71	306,08	304,28	170,13	187,14	20,00	20,00	304,08	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,1324	413,87	109,59	107,79	3,6
T13-T13BIS	200,00	38.830,00	20,00	308,24	306,61	304,81	169,59	186,55	20,00	20,00	304,61	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,1586	413,84	109,04	107,24	3,6
T13-T13BIS	220,00	38.850,00	20,00	308,82	307,14	305,34	169,06	185,97	20,00	20,00	305,14	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,1848	413,82	108,48	106,68	3,7
T13-T13BIS	240,00	38.870,00	20,00	309,34	307,67	305,87	168,53	185,38	20,00	20,00	305,67	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,2110	413,79	107,92	106,12	3,7
T13-T13BIS	260,00	38.890,00	20,00	309,87	308,20	306,40	168,00	184,80	20,00	20,00	306,20	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,2372	413,76	107,36	105,56	3,7
T13-T13BIS	280,00	38.910,00	20,00	310,39	308,73	306,93	167,47	184,21	20,00	20,00	306,73	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,2633	413,74	106,80	105,00	3,7
T13-T13BIS	300,00	38.930,00	20,00	310,89	309,26	307,46	166,94	183,63	20,00	20,00	307,26	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,2895	413,71	106,25	104,45	3,6
T13-T13BIS	320,00	38.950,00	20,00	311,54	309,79	307,99	166,41	183,05	20,00	20,00	307,79	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,3157	413,68	105,69	103,89	3,7
T13-T13BIS	340,00	38.970,00	20,00	312,30	310,33	308,53	165,87	182,46	20,00	20,00	308,33	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,3419	413,66	105,13	103,33	4,0
T13-T13BIS	360,00	38.990,00	20,00	313,01	310,86	309,06	165,34	181,88	20,00	20,00	308,86	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,3681	413,63	104,57	102,77	4,1
T13-T13BIS	380,00	39.010,00	20,00	313,49	311,39	309,59	164,81	181,29	20,00	20,00	309,39	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,3943	413,61	104,02	102,22	4,1
T13-T13BIS	400,00	39.030,00	20,00	313,92	311,92	310,12	164,28	180,71	20,00	20,00	309,92	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,4204	413,58	103,46	101,66	4,0
T13-T13BIS	420,00	39.050,00	20,00	314,62	312,45	310,65	163,75	180,12	20,00	20,00	310,45	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,4466	413,55	102,90	101,10	4,2
T13-T13BIS	440,00	39.070,00	20,00	315,11	312,98	311,18	163,22	179,54	18,00	20,00	310,98	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,4728	413,53	102,35	100,55	4,1
T13-T13BIS	460,00	39.090,00	20,00	315,73	313,51	311,71	162,69	178,96	18,00	20,00	311,51	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,4990	413,50	101,79	99,99	4,2
T13-T13BIS	480,00	39.110,00	20,00	316,24	314,05	312,25	162,16	178,37	18,00	20,00	312,05	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,5252	413,47	101,23	99,43	4,2
T13-T13BIS	500,00	39.130,00	20,00	316,65	314,58	312,78	161,62	177,79	18,00	20,00	312,58	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,5514	413,45	100,67	98,87	4,1
T13-T13BIS	520,00	39.150,00	20,00	317,12	315,11	313,31	161,09	177,20	18,00	20,00	313,11	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,5776	413,42	100,12	98,32	4,0
T13-T13BIS	540,00	39.170,00	20,00	317,72	315,64	313,84	160,56	176,62	18,00	20,00	313,64	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,6037	413,40	99,56	97,76	4,1
T13-T13BIS	560,00	39.190,00	20,00	318,09	316,17	314,37	160,03	176,03	18,00	20,00	314,17	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,6299	413,37	99,00	97,20	3,9
T13-T13BIS	580,00	39.210,00	20,00	318,63	316,70	314,90	159,50	175,45	18,00	20,00	314,70	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,6561	413,34	98,44	96,64	3,9
T13-T13BIS	600,00	39.230,00	20,00	319,26	317,23	315,43	158,97	174,86	18,00	20,00	315,23	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,6823	413,32	97,89	96,09	4,0
T13-T13BIS	620,00	39.250,00	20,00	319,74	317,76	315,96	158,44	174,28	18,00	20,00	315,76	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,7085	413,29	97,33	95,53	4,0
T13-T13BIS	640,00	39.270,00	20,00	320,39	318,30	316,50	157,91	173,70	18,00	20,00	316,30	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,7347	413,27	96,77	94,97	4,1
T13-T13BIS	660,00	39.290,00	20,00	320,88	318,86	317,06	157,34	173,07	18,00	20,00	316,86	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,7608	413,24	96,18	94,38	4,0
T13-T13BIS	680,00	39.310,00	20,00	321,33	319,67	317,87	156,53	172,19	18,00	20,00	317,67	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,7870	413,21	95,35	93,55	3,7
T13-T13BIS	700,00	39.330,00	20,00	322,06	320,47	318,67	155,73	171,30	18,00	20,00	318,47	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,8132	413,19	94,52	92,72	3,6
T13-T13BIS	720,00	39.350,00	20,00	322,80	321,28	319,48	154,92	170,42	18,00	20,00	319,28	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,8394	413,16	93,68	91,88	3,5
T13-T13BIS	740,00	39.370,00	20,00	323,83	322,08	320,28	154,12	169,53	18,00	20,00	320,08	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,8656	413,13	92,85	91,05	3,8
T13-T13BIS	760,00	39.390,00	20,00	324,68	322,89	321,09	153,31	168,65	18,00	20,00	320,89	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,8918	413,11	92,02	90,22	3,8
T13-T13BIS	780,00	39.410,00	20,00	325,71	323,69	321,89	152,51	167,76	18,00	20,00	321,69	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,9179	413,08	91,19	89,39	4,0
T13-T13BIS	800,00	39.430,00	20,00	326,77	324,59	322,79	151,61	166,77	18,00	20,00	322,59	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,9441	413,06	90,27	88,47	4,2
T13-T13BIS	820,00	39.450,00	20,00	328,02	325,97	324,17	150,23	165,25	18,00	20,00	323,97	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,9703	413,03	88,86	87,06	4,0
T13-T13BIS	840,00	39.470,00	20,00	329,52	327,54	325,74	148,66	163,52	18,00	20,00	325,54	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	60,9965	413,00	87,26	85,46	4,0
T13-T13BIS	860,00	39.490,00	20,00	330,73	329,11	327,31	147,09	161,80	18,00	20,00	327,11	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,0227	412,98	85,67	83,87	3,6
T13-T13BIS	880,00	39.510,00	20,00	332,55	330,68	328,88	145,52	160,08	18,00	20,00	328,68	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,0489	412,95	84,07	82,27	3,9
T13-T13BIS	900,00	39.530,00	20,00	334,88	332,52	330,72	143,68	158,04	16,00	20,00	330,52	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,0751	412,92	82,20	80,40	4,4
T13-T13BIS	920,00	39.550,00	20,00	337,28	335,41	333,61	140,79	154,87	16,00	20,00	333,41	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,1012	412,90	79,29	77,49	3,9
T13-T13BIS	940,00	39.570,00	20,00	340,13	338,57	336,77	137,63	151,40	16,00	16,00	336,57	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,1274	412,87	76,11	74,31	3,6
T13-T13BIS	960,00	39.590,00	20,00	344,79	341,69	339,89	134,51	147,96	16,00	16,00	339,69	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,1536	412,85	72,95	71,15	5,1
T13-T13BIS	980,00	39.610,00	20,00	345,58	343,63	341,83	132,57	145,83	16,00	16,00	341,63	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,1798	412,82	70,99	69,19	4,0
T13-T13BIS	1.000,00	39.630,00	20,00	345,94	344,38	342,58	131,82	145,01	16,00	16,00	342,38	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,2060	412,79	70,22	68,42	3,6
T13-T13BIS	1.020,00	39.650,00	20,00	347,86	345,68	343,88	130,53	143,58	16,00	16,00	343,68	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,2322	412,77	68,89	67,09	4,2
T13-T13BIS	1.040,00	39.670,00	20,00	349,60	347,55	345,75	128,65	141,51	16,00	16,00	345,55	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,2583	412,74	66,99	65,19	4,0
T13-T13BIS	1.060,00	39.690,00	20,00	350,74	348,60	346,80	127,60	140,36	16,00	16,00	346,60	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,2845	412,72	65,91	64,11	4,1
T13-T13BIS	1.080,00	39.710,00	20,00	351,60	348,79	346,99	127,41	140,15	16,00	16,00	346,79	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,3107	412,69	65,70	63,90	4,8
T13-T13BIS	1.100,00	39.730,00	20,00	352,73	348,83	347,03	127,37	140,11	16,00	16,00	346,83	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,3369	412,66	65,63	63,83	5,9
T13-T13BIS	1.120,00	39.750,00	20,00	353,84	348,87	347,07	127,33	140,06	16,00	16,00	346,87	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,3631	412,64	65,57	63,77	7,0
T13-T13BIS	1.140,00	39.770,00	20,00	350,76	348,89	347,09	127,31	140,04	16,00	16,00	346,89	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,3893	412,61	65,52	63,72	3,9
T13-T13BIS	1.160,00	39.790,00	20,00	351,64	348,27	346,47	127,93	140,72	16,00	16,00	346,27	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,4154	412,58	66,11	64,31	5,4
T13-T13BIS	1.180,00	39.810,00	20,00	349,72	347,01	345,21	129,19	142,11	16,00	16,00	345,01	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,4416	412,56	67,35	65,55	4,7
T13-T13BIS	1.200,00	39.830,00	20,00	347,94	345,74	343,94	130,47	143,51	16,00	16,00	343,74	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,4678	412,53	68,60	66,80	4,2
T13-T13BIS	1.220,00	39.850,00	20,00	346,29	344,46	342,66	131,74	144,92	16,00	16,00	342,46	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,4940	412,51	69,85	68,05	3,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T13-T13BIS	1.240,00	39.870,00	20,00	345,02	343,20	341,40	133,00	146,30	16,00	16,00	341,20	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,5202	412,48	71,08	69,28	3,8
T13-T13BIS	1.260,00	39.890,00	20,00	344,25	342,58	340,78	133,62	146,98	16,00	16,00	340,58	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,5464	412,45	71,67	69,87	3,7
T13-T13BIS	1.280,00	39.910,00	20,00	344,44	342,73	340,93	133,47	146,82	16,00	16,00	340,73	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,5725	412,43	71,50	69,70	3,7
T13-T13BIS	1.300,00	39.930,00	20,00	345,12	343,60	341,80	132,60	145,86	16,00	16,00	341,60	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,5987	412,40	70,60	68,80	3,5
T13-T13BIS	1.320,00	39.950,00	20,00	346,22	344,58	342,78	131,62	144,78	16,00	16,00	342,58	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,6249	412,38	69,60	67,80	3,6
T13-T13BIS	1.340,00	39.970,00	20,00	347,37	345,10	343,30	131,10	144,21	16,00	16,00	343,10	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,6511	412,35	69,05	67,25	4,3
T13-T13BIS	1.360,00	39.990,00	20,00	348,41	345,15	343,35	131,05	144,15	16,00	16,00	343,15	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,6773	412,32	68,97	67,17	5,3
T13-T13BIS	1.380,00	40.010,00	20,00	348,78	345,19	343,39	131,01	144,11	16,00	16,00	343,19	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,7035	412,30	68,90	67,10	5,6
T13-T13BIS	1.400,00	40.030,00	20,00	348,90	345,23	343,43	130,97	144,06	16,00	16,00	343,23	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,7297	412,27	68,84	67,04	5,7
T13-T13BIS	1.420,00	40.050,00	20,00	349,19	345,27	343,47	130,93	144,02	16,00	16,00	343,27	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,7558	412,24	68,77	66,97	5,9
T13-T13BIS	1.440,00	40.070,00	20,00	348,45	345,31	343,51	130,89	143,98	16,00	16,00	343,31	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,7820	412,22	68,71	66,91	5,1
T13-T13BIS	1.460,00	40.090,00	20,00	347,00	345,37	343,57	130,83	143,92	16,00	16,00	343,37	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,8082	412,19	68,62	66,82	3,6
T13-T13BIS	1.480,00	40.110,00	20,00	348,17	346,13	344,33	130,07	143,08	16,00	16,00	344,13	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,8344	412,17	67,84	66,04	4,0
T13-T13BIS	1.500,00	40.130,00	20,00	349,54	347,65	345,85	128,55	141,40	16,00	16,00	345,65	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,8606	412,14	66,29	64,49	3,9
T13-T13BIS	1.520,00	40.150,00	20,00	350,82	349,20	347,40	127,00	139,70	14,00	16,00	347,20	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,8868	412,11	64,71	62,91	3,6
T13-T13BIS	1.540,00	40.170,00	20,00	355,21	351,03	349,23	125,17	137,69	14,00	16,00	349,03	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,9129	412,09	62,86	61,06	6,2
T13-T13BIS	1.560,00	40.190,00	20,00	356,77	352,85	351,05	123,35	135,68	14,00	16,00	350,85	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,9391	412,06	61,01	59,21	5,9
T13-T13BIS	1.580,00	40.210,00	20,00	356,22	354,68	352,88	121,52	133,67	14,00	16,00	352,68	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,9653	412,03	59,16	57,36	3,5
T13-T13BIS	1.600,00	40.230,00	20,00	358,99	356,78	354,98	119,42	131,36	14,00	16,00	354,78	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	61,9915	412,01	57,03	55,23	4,2
T13-T13BIS	1.620,00	40.250,00	20,00	361,55	359,90	358,10	116,30	127,93	14,00	16,00	357,90	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,0177	411,98	53,88	52,08	3,7
T13-T13BIS	1.640,00	40.270,00	20,00	366,64	363,30	361,50	112,90	124,19	12,50	16,00	361,30	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,0439	411,96	50,45	48,65	5,3
T13-T13BIS	1.660,00	40.290,00	20,00	370,22	367,00	365,20	109,20	120,12	12,50	16,00	365,00	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,0700	411,93	46,73	44,93	5,2
T13-T13BIS	1.680,00	40.310,00	20,00	375,38	372,77	370,97	103,43	113,77	12,50	16,00	370,77	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,0962	411,90	40,93	39,13	4,6
T13-T13BIS	1.700,00	40.330,00	20,00	382,98	380,72	378,92	95,48	105,03	12,50	16,00	378,72	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,1224	411,88	32,96	31,16	4,3
T13-T13BIS	1.720,00	40.350,00	20,00	392,05	389,10	387,30	87,10	95,81	10,00	10,00	387,10	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,1486	411,85	24,56	22,76	5,0
T13-T13BIS	1.740,00	40.370,00	20,00	397,62	389,14	387,34	87,06	95,77	10,00	10,00	387,14	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,1748	411,83	24,49	22,69	10,5
T13-T13BIS	1.760,00	40.390,00	20,00	399,98	389,18	387,38	87,02	95,73	10,00	10,00	387,18	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,2010	411,80	24,42	22,62	12,8
T13-T13BIS	1.780,00	40.410,00	20,00	398,25	389,22	387,42	86,98	95,68	10,00	10,00	387,22	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,2272	411,77	24,36	22,56	11,0
T13-T13BIS	1.800,00	40.430,00	20,00	396,10	389,26	387,46	86,94	95,64	10,00	10,00	387,26	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,2533	411,75	24,29	22,49	8,8
T13-T13BIS	1.820,00	40.450,00	20,00	395,09	389,30	387,50	86,90	95,59	10,00	10,00	387,30	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,2795	411,72	24,22	22,42	7,8
T13-T13BIS	1.840,00	40.470,00	20,00	395,21	389,34	387,54	86,86	95,55	10,00	10,00	387,34	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,3057	411,69	24,16	22,36	7,9
T13-T13BIS	1.860,00	40.490,00	20,00	394,08	389,38	387,58	86,82	95,51	10,00	10,00	387,38	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,3319	411,67	24,09	22,29	6,7
T13-T13BIS	1.880,00	40.510,00	20,00	391,38	389,81	388,01	86,39	95,03	10,00	10,00	387,81	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,3581	411,64	23,63	21,83	3,6
T13-T13BIS	1.900,00	40.530,00	20,00	397,44	391,71	389,91	84,49	92,93	10,00	10,00	389,71	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,3843	411,62	21,70	19,90	7,7
T13-T13BIS	1.920,00	40.550,00	20,00	402,94	394,01	392,21	82,19	90,41	10,00	10,00	392,01	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,4104	411,59	19,38	17,58	10,9
T13-T13BIS	1.940,00	40.570,00	20,00	406,08	396,31	394,51	79,89	87,88	10,00	10,00	394,31	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,4366	411,56	17,05	15,25	11,8
T13-T13BIS	1.960,00	40.590,00	20,00	407,10	398,58	396,78	77,62	85,39	10,00	10,00	396,58	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,4628	411,54	14,76	12,96	10,5
T13-T13BIS	1.980,00	40.610,00	20,00	407,51	399,68	397,88	76,53	84,18	10,00	10,00	397,68	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,4890	411,51	13,64	11,84	9,8
T13-T13BIS	2.000,00	40.630,00	20,00	407,58	399,61	397,81	76,59	84,25	10,00	10,00	397,61	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,5152	411,48	13,68	11,88	10,0
T13-T13BIS	2.020,00	40.650,00	20,00	407,71	399,51	397,71	76,69	84,36	10,00	10,00	397,51	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,5414	411,46	13,75	11,95	10,2
T13-T13BIS	2.040,00	40.670,00	20,00	407,75	399,41	397,61	76,79	84,47	10,00	10,00	397,41	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,5675	411,43	13,82	12,02	10,3
T13-T13BIS	2.060,00	40.690,00	20,00	407,65	399,31	397,51	76,89	84,58	10,00	10,00	397,31	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,5937	411,41	13,90	12,10	10,3
T13-T13BIS	2.080,00	40.710,00	20,00	407,59	399,21	397,41	76,99	84,69	10,00	10,00	397,21	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,6199	411,38	13,97	12,17	10,4
T13-T13BIS	2.100,00	40.730,00	20,00	407,59	399,11	397,31	77,09	84,80	10,00	10,00	397,11	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,6461	411,35	14,04	12,24	10,5
T13-T13BIS	2.120,00	40.750,00	20,00	407,64	399,01	397,21	77,19	84,91	10,00	10,00	397,01	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,6723	411,33	14,12	12,32	10,6
T13-T13BIS	2.140,00	40.770,00	20,00	407,69	398,91	397,11	77,29	85,02	10,00	10,00	396,91	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,6985	411,30	14,19	12,39	10,8
T13-T13BIS	2.160,00	40.790,00	20,00	407,87	398,81	397,01	77,39	85,13	10,00	10,00	396,81	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,7246	411,28	14,27	12,47	11,1
T13-T13BIS	2.180,00	40.810,00	20,00	408,05	398,71	396,91	77,49	85,24	10,00	10,00	396,71	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,7508	411,25	14,34	12,54	11,3
T13-T13BIS	2.200,00	40.830,00	20,00	408,22	398,61	396,81	77,59	85,35	10,00	10,00	396,61	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,7770	411,22	14,41	12,61	11,6
T13-T13BIS	2.220,00	40.850,00	20,00	408,50	398,51	396,71	77,69	85,46	10,00	10,00	396,51	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,8032	411,20	14,49	12,69	12,0
T13-T13BIS	2.240,00	40.870,00	20,00	408,56	398,41	396,61	77,79	85,57	10,00	10,00	396,41	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,8294	411,17	14,56	12,76	12,1
T13-T13BIS	2.260,00	40.890,00	20,00	408,60	398,31	396,51	77,89	85,68	10,00	10,00	396,31	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,8556	411,14	14,64	12,84	12,3
T13-T13BIS	2.280,00	40.910,00	20,00	408,17	398,21	396,41	77,99	85,79	10,00	10,00	396,21	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,8818	411,12	14,71	12,91	12,0
T13-T13BIS	2.300,00	40.930,00	20,00	407,81	398,11	396,31	78,09	85,90	10,00	10,00	396,11	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,9079	411,09	14,78	12,98	11,7
T13-T13BIS	2.320,00	40.950,00	20,00	406,87	398,01	396,21	78,19	86,01	10,00	10,00	396,01	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,9341	411,07	14,86	13,06	10,9
T13-T13BIS	2.340,00	40.970,00	20,00	405,07	397,91	396,11	78,29	86,12	10,00	10,00	395,91	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,9603	411,04	14,93	13,13	9,2
T13-T13BIS	2.360,00	40.990,00	20,00	402,57	397,81	396,01	78,39	86,23	10,00	10,00	395,81	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	62,9865	411,01	15,00	13,20	6,8
T13-T13BIS	2.380,00	41.010,00	20,00	400,27	397,67	395,87	78,53	86,38	10,00	10,00	395,67	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,0127	410,99	15,12	13,32	4,6
T13-T13BIS	2.400,00	41.030,00	20,00	397,75	396,20	394,40	80,00	88,00	10,00	10,00	394,20	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,0389	410,96	16,56	14,76	3,5
T13-T13BIS	2.420,00	41.050,00	20,00	395,13	393,41	391,61	82,79	91,07	10,00	10,00	391,41	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,0650	410,93	19,32	17,52	3,7
T13-T13BIS	2.440,00	41.070,00	20,00	392,57	390,58	388,78	85,62	94,18	10,00	10,00	388,58	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,0912	410,91	22,13	20,33	4,0
T13-T13BIS	2.460,00	41.090,00	20,00	390,39	388,42	386,62	87,79	96,56	10,00	12,50	386,42	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,1174	410,88	24,27	22,47	4,0
T13-T13BIS	2.480,00	41.110,00	20,00	388,05	386,25	384,45	89,95	98,95	10,00	12,50	384,25	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,1436	410,86	26,41	24,61	3,8
T13-T13BIS	2.500,00	41.130,00	20,00	386,71	385,12	383,32	91,08	100,19	12,50	12,50	383,12	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,1698	410,83	27,51	25,71	3,6
T13-T13BIS	2.520,00	41.150,00	20,00	387,77	385,02	383,22	91,18	100,30	12,50	12,50	383,02	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,1960	410,80	27,59	25,79	4,8
T13-T13BIS	2.540,00	41.170,00	20,00	388,25	384,92	383,12	91,28	100,41	12,50	12,50	382,92	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,2221	410,78	27,66	25,86	5,3
T13-T13BIS	2.560,00	41.190,00	20,00	388,16	384,82	383,02	91,38	100,52	12,50	12,50	382,82	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,2483	410,75	27,73	25,93	5,3
T13-T13BIS	2.580,00	41.210,00	20,00	387,78	384,72	382,92	91,48	100,63	12,50	12,50	382,72	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,2745	410,73	27,81	26,01	5,1
T13-T13BIS	2.600,00	41.230,00	20,00	387,21	384,62	382,82	91,58	100,74	12,50	12,50	382,62	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,3007	410,70	27,88	26,08	4,6
T13-T13BIS	2.620,00	41.250,00	20,00	386,66	384,52	382,72	91,68	100,85	12,50	12,50	382,52	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,3269	410,67	27,96	26,16	4,1
T13-T13BIS	2.640,00	41.270,00	20,00	386,15	384,42	382,62	91,78	100,96	12,50	12,50	382,42	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,3531	410,65	28,03	26,23	3,7
T13-T13BIS	2.660,00	41.290,00	20,00	385,73	384,17	382,37	92,03	101,24	12,50	12,50	382,17	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,3793	410,62	28,25	26,45	3,6
T13-T13BIS	2.680,00	41.310,00	20,00	385,45	383,92	382,12	92,28	101,51	12,50	12,50	381,92	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,4054	410,59	28,48	26,68	3,5
T13-T13BIS	2.700,00	41.330,00	20,00	385,19	383,67	381,87	92,53	101,79	12,50	12,50	381,67	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,4316	410,57	28,70	26,90	3,5
T13-T13BIS	2.720,00	41.350,00	20,00	384,98	383,42	381,62	92,79	102,06	12,50	12,50	381,42	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,4578	410,54	28,93	27,13	3,6
T13-T13BIS	2.740,00	41.370,00	20,00	384,92	383,17	381,37	93,04	102,34	12,50	12,50	381,17	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,4840	410,52	29,15	27,35	3,8
T13-T13BIS	2.760,00	41.390,00	20,00	384,69	382,92	381,12	93,29	102,61	12,50	12,50	380,92	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,5102	410,49	29,37	27,57	3,8
T13-T13BIS	2.780,00	41.410,00	20,00	384,60	382,66	380,86	93,54	102,89	12,50	12,50	380,66	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,5364	410,46	29,60	27,80	3,9
T13-T13BIS	2.800,00	41.430,00	20,00	384,41	382,41	380,61	93,79	103,16	12,50	12,50	380,41	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,5625	410,44	29,82	28,02	4,0
T13-T13BIS	2.820,00	41.450,00	20,00	384,20	382,16	380,36	94,04	103,44	12,50	12,50	380,16	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,5887	410,41	30,05	28,25	4,0
T13-T13BIS	2.840,00	41.470,00	20,00	383,48	381,91	380,11	94,29	103,72	12,50	12,50	379,91	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,6149	410,39	30,27	28,47	3,6
T13-T13BIS	2.860,00	41.490,00	20,00	383,49	381,74	379,94	94,46	103,91	12,50	12,50	379,74	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,6411	410,36	30,42	28,62	3,8
T13-T13BIS	2.880,00	41.510,00	20,00	383,82	381,64	379,84	94,56	104,02	12,50	12,50	379,64	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,6673	410,33	30,49	28,69	4,2
T13-T13BIS	2.900,00	41.530,00	20,00	383,65	381,54	379,74	94,66	104,13	12,50	12,50	379,54	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,6935	410,31	30,57	28,77	4,1
T13-T13BIS	2.920,00	41.550,00	20,00	383,49	381,44	379,64	94,76	104,24	12,50	12,50	379,44	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,7196	410,28	30,64	28,84	4,1
T13-T13BIS	2.940,00	41.570,00	20,00	383,32	381,34	379,54	94,86	104,35	12,50	12,50	379,34	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,7458	410,25	30,72	28,92	4,0
T13-T13BIS	2.960,00	41.590,00	20,00	383,40	381,24	379,44	94,96	104,46	12,50	12,50	379,24	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,7720	410,23	30,79	28,99	4,2
T13-T13BIS	2.980,00	41.610,00	20,00	384,01	381,30	379,50	94,90	104,39	12,50	12,50	379,30	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,7982	410,20	30,70	28,90	4,7
T13-T13BIS	3.000,00	41.630,00	20,00	384,20	381,52	379,72	94,68	104,14	12,50	12,50	379,52	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,8244	410,18	30,45	28,65	4,7
T13-T13BIS	3.020,00	41.650,00	20,00	384,33	381,75	379,95	94,45	103,90	12,50	12,50	379,75	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,8506	410,15	30,20	28,40	4,6
T13-T13BIS	3.040,00	41.670,00	20,00	384,56	381,97	380,17	94,23	103,65	12,50	12,50	379,97	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,8767	410,12	29,95	28,15	4,6

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T13-T13BIS	3.060,00	41.690,00	20,00	384,69	382,19	380,39	94,01	103,41	12,50	12,50	380,19	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,9029	410,10	29,71	27,91	4,5
T13-T13BIS	3.080,00	41.710,00	20,00	384,75	382,42	380,62	93,79	103,16	12,50	12,50	380,42	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,9291	410,07	29,46	27,66	4,3
T13-T13BIS	3.100,00	41.730,00	20,00	384,79	382,64	380,84	93,56	102,92	12,50	12,50	380,64	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,9553	410,04	29,21	27,41	4,1
T13-T13BIS	3.120,00	41.750,00	20,00	384,85	382,86	381,06	93,34	102,67	12,50	12,50	380,86	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	63,9815	410,02	28,96	27,16	4,0
T13-T13BIS	3.140,00	41.770,00	20,00	384,90	383,08	381,28	93,12	102,43	12,50	12,50	381,08	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,0077	409,99	28,71	26,91	3,8
T13-T13BIS	3.160,00	41.790,00	20,00	384,96	383,31	381,51	92,89	102,18	12,50	12,50	381,31	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,0339	409,97	28,46	26,66	3,7
T13-T13BIS	3.180,00	41.810,00	20,00	385,17	383,53	381,73	92,67	101,94	12,50	12,50	381,53	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,0600	409,94	28,21	26,41	3,6
T13-T13BIS	3.200,00	41.830,00	20,00	385,30	383,75	381,95	92,45	101,69	12,50	12,50	381,75	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,0862	409,91	27,96	26,16	3,5
T13-T13BIS	3.220,00	41.850,00	20,00	385,11	383,31	381,51	92,89	102,17	12,50	12,50	381,31	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,1124	409,89	28,37	26,57	3,8
T13-T13BIS	3.240,00	41.870,00	20,00	384,37	382,48	380,68	93,72	103,09	12,50	12,50	380,48	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,1386	409,86	29,18	27,38	3,9
T13-T13BIS	3.260,00	41.890,00	20,00	383,10	380,18	378,38	96,02	105,62	12,50	12,50	378,18	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,1648	409,84	31,45	29,65	4,9
T13-T13BIS	3.280,00	41.910,00	20,00	380,48	377,49	375,69	98,71	108,58	12,50	12,50	375,49	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,1910	409,81	34,12	32,32	5,0
T13-T13BIS	3.300,00	41.930,00	20,00	377,39	374,82	373,02	101,38	111,52	12,50	12,50	372,82	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,2171	409,78	36,77	34,97	4,6
T13-T13BIS	3.320,00	41.950,00	20,00	374,48	372,81	371,01	103,39	113,72	12,50	12,50	370,81	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,2433	409,76	38,74	36,94	3,7
T13-T13BIS	3.340,00	41.970,00	20,00	373,12	371,48	369,68	104,72	115,19	12,50	12,50	369,48	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,2695	409,73	40,05	38,25	3,6
T13-T13BIS	3.360,00	41.990,00	20,00	372,28	370,17	368,37	106,04	116,64	12,50	12,50	368,17	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,2957	409,70	41,34	39,54	4,1
T13-T13BIS	3.380,00	42.010,00	20,00	372,20	369,89	368,09	106,31	116,94	12,50	12,50	367,89	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,3219	409,68	41,59	39,79	4,3
T13-T13BIS	3.400,00	42.030,00	20,00	375,29	373,50	371,70	102,70	112,97	12,50	12,50	371,50	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,3481	409,65	37,95	36,15	3,8
T13-T13BIS	3.420,00	42.050,00	20,00	381,10	378,08	376,28	98,12	107,93	12,50	12,50	376,08	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,3742	409,63	33,34	31,54	5,0
T13-T13BIS	3.440,00	42.070,00	20,00	382,16	380,49	378,69	95,72	105,29	12,50	12,50	378,49	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,4004	409,60	30,91	29,11	3,7
T13-T13BIS	3.460,00	42.090,00	20,00	382,47	380,71	378,91	95,49	105,04	12,50	12,50	378,71	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,4266	409,57	30,67	28,87	3,8
T13-T13BIS	3.480,00	42.110,00	20,00	382,58	380,86	379,06	95,34	104,87	12,50	12,50	378,86	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,4528	409,55	30,49	28,69	3,7
T13-T13BIS	3.500,00	42.130,00	20,00	382,53	381,02	379,22	95,18	104,70	12,50	12,50	379,02	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,4790	409,52	30,30	28,50	3,5
T13-T13BIS	3.520,00	42.150,00	20,00	382,39	380,66	378,86	95,54	105,09	12,50	12,50	378,66	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,5052	409,49	30,63	28,83	3,7
T13-T13BIS	3.540,00	42.170,00	20,00	382,18	380,27	378,47	95,93	105,52	12,50	12,50	378,27	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,5314	409,47	31,00	29,20	3,9
T13-T13BIS	3.560,00	42.190,00	20,00	381,88	379,84	378,04	96,36	105,99	12,50	12,50	377,84	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,5575	409,44	31,40	29,60	4,0
T13-T13BIS	3.580,00	42.210,00	20,00	380,20	378,18	376,38	98,02	107,82	12,50	12,50	376,18	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,5837	409,42	33,03	31,23	4,0
T13-T13BIS	3.600,00	42.230,00	20,00	376,85	375,30	373,50	100,90	110,99	12,50	12,50	373,30	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,6099	409,39	35,89	34,09	3,6
T13-T13BIS	3.620,00	42.250,00	20,00	375,04	372,55	370,75	103,65	114,01	12,50	12,50	370,55	474,40			10.470	2	5.235,00	ac	1.800	1.800		2,1	20	0,01	20	1,01,E-06	3,67,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	64,6361	409,36	38,61	36,81	4,5
Toma 13 BIS	3.640,00	42.270,00	20,00	374,38	371,62	370,02	104,38	114,81	12,50	12,50	369,82	474,40	13bis	320	10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600	si	2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	64,6806	409,32	39,30	37,70	4,6
T13B-BT	20,00	42.290,00	20,00	376,95	372,22	370,62	103,78	114,16	12,50	12,50	370,42	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	64,7252	409,27	38,66	37,06	6,5
T13B-BT	40,00	42.310,00	20,00	380,47	374,66	373,06	101,34	111,48	12,50	12,50	372,86	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	64,7698	409,23	36,17	34,57	7,6
T13B-BT	60,00	42.330,00	20,00	381,47	377,59	375,99	98,41	108,25	12,50	12,50	375,79	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	64,8143	409,19	33,19	31,59	5,7
T13B-BT	80,00	42.350,00	20,00	382,03	379,49	377,89	96,51	106,16	12,50	12,50	377,69	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	64,8589	409,14	31,25	29,65	4,3
T13B-BT	100,00	42.370,00	20,00	382,11	379,50	377,90	96,50	106,15	12,50	12,50	377,70	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	64,9035	409,10	31,20	29,60	4,4
T13B-BT	120,00	42.390,00	20,00	382,42	378,48	376,88	97,53	107,28	12,50	12,50	376,68	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	64,9480	409,05	32,18	30,58	5,7
T13B-BT	140,00	42.410,00	20,00	381,93	377,45	375,85	98,55	108,41	12,50	12,50	375,65	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	64,9926	409,01	33,16	31,56	6,3
T13B-BT	160,00	42.430,00	20,00	380,43	376,42	374,82	99,58	109,54	12,50	12,50	374,62	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,0371	408,96	34,14	32,54	5,8
T13B-BT	180,00	42.450,00	20,00	382,83	375,66	374,06	100,34	110,37	12,50	12,50	373,86	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,0817	408,92	34,86	33,26	9,0
T13B-BT	200,00	42.470,00	20,00	382,88	375,02	373,42	100,98	111,08	12,50	12,50	373,22	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,1263	408,87	35,46	33,86	9,7
T13B-BT	220,00	42.490,00	20,00	380,62	374,38	372,78	101,62	111,79	12,50	12,50	372,58	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,1708	408,83	36,05	34,45	8,0
T13B-BT	240,00	42.510,00	20,00	375,87	374,01	372,41	102,00	112,19	12,50	12,50	372,21	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,2154	408,78	36,38	34,78	3,7
T13B-BT	260,00	42.530,00	20,00	380,72	373,91	372,31	102,10	112,30	12,50	12,50	372,11	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,2600	408,74	36,44	34,84	8,6
T13B-BT	280,00	42.550,00	20,00	379,77	373,80	372,20	102,20	112,42	12,50	12,50	372,00	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,3045	408,70	36,49	34,89	7,8
T13B-BT	300,00	42.570,00	20,00	374,93	372,83	371,23	103,17	113,49	12,50	12,50	371,03	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,3491	408,65	37,42	35,82	3,9
T13B-BT	320,00	42.590,00	20,00	372,38	370,52	368,92	105,48	116,03	12,50	12,50	368,72	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,3936	408,61	39,69	38,09	3,7
T13B-BT	340,00	42.610,00	20,00	372,28	370,08	368,48	105,92	116,51	12,50	12,50	368,28	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,4382	408,56	40,08	38,48	4,0
T13B-BT	360,00	42.630,00	20,00	372,45	369,98	368,38	106,02	116,62	12,50	12,50	368,18	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,4828	408,52	40,14	38,54	4,3
T13B-BT	380,00	42.650,00	20,00	372,72	369,88	368,28	106,12	116,73	12,50	12,50	368,08	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,5273	408,47	40,19	38,59	4,6
T13B-BT	400,00	42.670,00	20,00	372,80	369,78	368,18	106,22	116,84	12,50	12,50	367,98	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,5719	408,43	40,25	38,65	4,8
T13B-BT	420,00	42.690,00	20,00	372,33	369,68	368,08	106,32	116,95	12,50	12,50	367,88	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,6165	408,38	40,30	38,70	4,4
T13B-BT	440,00	42.710,00	20,00	371,64	369,57	367,97	106,43	117,08	12,50	12,50	367,77	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,6610	408,34	40,37	38,77	3,9
T13B-BT	460,00	42.730,00	20,00	370,89	369,04	367,44	106,96	117,65	12,50	12,50	367,24	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,7056	408,29	40,85	39,25	3,6
T13B-BT	480,00	42.750,00	20,00	370,00	368,11	366,51	107,89	118,68	12,50	12,50	366,31	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,7501	408,25	41,74	40,14	3,7
T13B-BT	500,00	42.770,00	20,00	369,09	367,16	365,56	108,84	119,73	12,50	14,00	365,36	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,7947	408,21	42,65	41,05	3,7
T13B-BT	520,00	42.790,00	20,00	368,24	366,21	364,61	109,79	120,77	12,50	14,00	364,41	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,8393	408,16	43,55	41,95	3,8
T13B-BT	540,00	42.810,00	20,00	367,15	365,26	363,66	110,74	121,82	12,50	14,00	363,46	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,8838	408,12	44,46	42,86	3,7
T13B-BT	560,00	42.830,00	20,00	366,75	365,01	363,41	110,99	122,09	12,50	14,00	363,21	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,9284	408,07	44,66	43,06	3,5
T13B-BT	580,00	42.850,00	20,00	366,93	364,76	363,16	111,24	122,36	12,50	14,00	362,96	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	65,9730	408,03	44,86	43,26	4,0
T13B-BT	600,00	42.870,00	20,00	367,47	364,70	363,10	111,30	122,43	12,50	14,00	362,90	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,0175	407,98	44,88	43,28	4,6
T13B-BT	620,00	42.890,00	20,00	367,35	365,35	363,75	110,65	121,72	12,50	14,00	363,55	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,0621	407,94	44,19	42,59	3,8
T13B-BT	640,00	42.910,00	20,00	367,99	366,18	364,58	109,82	120,80	12,50	14,00	364,38	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,1066	407,89	43,31	41,71	3,6
T13B-BT	660,00	42.930,00	20,00	368,38	366,53	364,93	109,48	120,42	12,50	14,00	364,73	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,1512	407,85	42,92	41,32	3,7
T13B-BT	680,00	42.950,00	20,00	368,45	366,38	364,78	109,62	120,59	12,50	14,00	364,58	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,1958	407,80	43,03	41,43	3,9
T13B-BT	700,00	42.970,00	20,00	368,47	366,23	364,63	109,77	120,75	12,50	14,00	364,43	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,2403	407,76	43,13	41,53	4,0
T13B-BT	720,00	42.990,00	20,00	368,43	366,08	364,48	109,92	120,91	12,50	14,00	364,28	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,2849	407,72	43,24	41,64	4,2
T13B-BT	740,00	43.010,00	20,00	368,26	365,93	364,33	110,07	121,08	12,50	14,00	364,13	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,3295	407,67	43,34	41,74	4,1
T13B-BT	760,00	43.030,00	20,00	367,98	365,78	364,18	110,22	121,24	12,50	14,00	363,98	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,3740	407,63	43,45	41,85	4,0
T13B-BT	780,00	43.050,00	20,00	367,68	365,63	364,03	110,37	121,41	12,50	14,00	363,83	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,4186	407,58	43,55	41,95	3,9
T13B-BT	800,00	43.070,00	20,00	367,42	365,48	363,88	110,52	121,57	12,50	14,00	363,68	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,4631	407,54	43,65	42,05	3,7
T13B-BT	820,00	43.090,00	20,00	367,26	365,33	363,73	110,67	121,73	12,50	14,00	363,53	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,5077	407,49	43,76	42,16	3,7
T13B-BT	840,00	43.110,00	20,00	367,10	365,18	363,58	110,82	121,90	12,50	14,00	363,38	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,5523	407,45	43,86	42,26	3,7
T13B-BT	860,00	43.130,00	20,00	367,01	365,04	363,44	110,97	122,06	12,50	14,00	363,24	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,5968	407,40	43,97	42,37	3,8
T13B-BT	880,00	43.150,00	20,00	366,73	365,08	363,48	110,93	122,02	12,50	14,00	363,28	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,6414	407,36	43,88	42,28	3,5
T13B-BT	900,00	43.170,00	20,00	366,66	365,12	363,52	110,89	121,97	12,50	14,00	363,32	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,6860	407,31	43,80	42,20	3,3
T13B-BT	920,00	43.190,00	20,00	366,79	365,16	363,56	110,85	121,93	12,50	14,00	363,36	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,7305	407,27	43,71	42,11	3,4
T13B-BT	940,00	43.210,00	20,00	366,95	365,20	363,60	110,81	121,89	12,50	14,00	363,40	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,7751	407,22	43,63	42,03	3,6
T13B-BT	960,00	43.230,00	20,00	367,07	365,37	363,77	110,63	121,69	12,50	14,00	363,57	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,8196	407,18	43,41	41,81	3,5
T13B-BT	980,00	43.250,00	20,00	367,47	365,69	364,09	110,31	121,34	12,50	14,00	363,89	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,8642	407,14	43,04	41,44	3,6
T13B-BT	1.000,00	43.270,00	20,00	368,17	366,01	364,41	109,99	120,99	12,50	14,00	364,21	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,9088	407,09	42,68	41,08	4,0
T13B-BT	1.020,00	43.290,00	20,00	368,31	366,33	364,73	109,67	120,64	12,50	14,00	364,53	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,9533	407,05	42,32	40,72	3,8
T13B-BT	1.040,00	43.310,00	20,00	368,55	366,65	365,05	109,35	120,29	12,50	14,00	364,85	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	66,9979	407,00	41,95	40,35	3,7
T13B-BT	1.060,00	43.330,00	20,00	368,84	366,97	365,37	109,03	119,94	12,50	14,00	365,17	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,0425	406,96	41,59	39,99	3,7
T13B-BT	1.080,00	43.350,00	20,00	369,18	367,29	365,69	108,71	119,58	12,50	14,00	365,49	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,0870	406,91	41,23	39,63	3,7
T13B-BT	1.100,00	43.370,00	20,00	369,50	367,61	366,01	108,39	119,23	12,50	14,00	365,81	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,1316	406,87	40,86	39,26	3,7
T13B-BT	1.120,00	43.390,00	20,00	369,80	367,92	366,32	108,08	118,88	12,50	14,00	366,12	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,1761	406,82	40,50	38,90	3,7
T13B-BT	1.140,00	43.410,00	20,00	370,07	368,24	366,64	107,76	118,53	12,50	14,00	366,44	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,2207	406,78	40,14	38,54	3,6
T13B-BT	1.160,00	43.430,00	20,00	370,19	368,28	366,68	107,72	118,49	12,50	14,00	366,48	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,2653	406,73	40,05	38,45	3,7
T13B-BT	1.180,00	43.450,00	20,00	370,15	368,32	366,72	107,68	118,44	12,50	14,00	366,52	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,3098	406,69	39,97	38,37	3,6
T13B-BT	1.200,00	43.470,00	20,00	370,14	368,36	366,76	107,64	118,40	12,50	14,00	366,56	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,3544	406,65	39,88	38,28	3,6
T13B-BT	1.220,00	43.490,00	20,00	370,36	368,40	366,80	107,60	118,36	12,50	14,00	366,60	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,3990	406,60	39,80	38,20	3,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda   31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T13B-BT	1.240,00	43.510,00	20,00	370,07	368,37	366,77	107,63	118,39	12,50	14,00	366,57	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,4435	406,56	39,78	38,18	3,5
T13B-BT	1.260,00	43.530,00	20,00	370,12	368,27	366,67	107,73	118,50	12,50	14,00	366,47	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,4881	406,51	39,84	38,24	3,6
T13B-BT	1.280,00	43.550,00	20,00	370,16	368,17	366,57	107,83	118,61	12,50	14,00	366,37	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,5326	406,47	39,89	38,29	3,8
T13B-BT	1.300,00	43.570,00	20,00	370,31	368,07	366,47	107,93	118,72	12,50	14,00	366,27	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,5772	406,42	39,95	38,35	4,0
T13B-BT	1.320,00	43.590,00	20,00	370,36	367,97	366,37	108,03	118,83	12,50	14,00	366,17	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,6218	406,38	40,01	38,41	4,2
T13B-BT	1.340,00	43.610,00	20,00	370,26	367,87	366,27	108,13	118,94	12,50	14,00	366,07	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,6663	406,33	40,06	38,46	4,2
T13B-BT	1.360,00	43.630,00	20,00	370,21	367,77	366,17	108,23	119,05	12,50	14,00	365,97	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,7109	406,29	40,12	38,52	4,2
T13B-BT	1.380,00	43.650,00	20,00	370,39	367,67	366,07	108,33	119,16	12,50	14,00	365,87	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,7555	406,24	40,17	38,57	4,5
T13B-BT	1.400,00	43.670,00	20,00	370,49	367,57	365,97	108,43	119,27	12,50	14,00	365,77	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,8000	406,20	40,23	38,63	4,7
T13B-BT	1.420,00	43.690,00	20,00	370,56	367,47	365,87	108,53	119,38	12,50	14,00	365,67	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,8446	406,16	40,28	38,68	4,9
T13B-BT	1.440,00	43.710,00	20,00	370,51	367,37	365,77	108,63	119,49	12,50	14,00	365,57	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,8891	406,11	40,34	38,74	4,9
T13B-BT	1.460,00	43.730,00	20,00	370,14	366,80	365,20	109,20	120,12	12,50	14,00	365,00	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,9337	406,07	40,87	39,27	5,1
T13B-BT	1.480,00	43.750,00	20,00	368,28	364,47	362,87	111,53	122,68	12,50	14,00	362,67	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	67,9783	406,02	43,15	41,55	5,6
T13B-BT	1.500,00	43.770,00	20,00	365,08	362,17	360,57	113,83	125,22	14,00	14,00	360,37	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,0228	405,98	45,41	43,81	4,7
T13B-BT	1.520,00	43.790,00	20,00	366,42	361,71	360,11	114,29	125,72	14,00	14,00	359,91	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,0674	405,93	45,82	44,22	6,5
T13B-BT	1.540,00	43.810,00	20,00	368,06	361,75	360,15	114,25	125,68	14,00	14,00	359,95	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,1120	405,89	45,74	44,14	8,1
T13B-BT	1.560,00	43.830,00	20,00	368,72	361,79	360,19	114,21	125,63	14,00	14,00	359,99	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,1565	405,84	45,65	44,05	8,7
T13B-BT	1.580,00	43.850,00	20,00	368,05	361,83	360,23	114,17	125,59	14,00	14,00	360,03	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,2011	405,80	45,57	43,97	8,0
T13B-BT	1.600,00	43.870,00	20,00	365,63	361,87	360,27	114,13	125,54	14,00	14,00	360,07	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,2456	405,75	45,49	43,89	5,6
T13B-BT	1.620,00	43.890,00	20,00	363,92	361,91	360,31	114,09	125,50	14,00	14,00	360,11	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,2902	405,71	45,40	43,80	3,8
T13B-BT	1.640,00	43.910,00	20,00	363,82	361,95	360,35	114,05	125,46	14,00	14,00	360,15	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,3348	405,67	45,32	43,72	3,7
T13B-BT	1.660,00	43.930,00	20,00	364,52	362,37	360,77	113,63	124,99	12,50	14,00	360,57	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,3793	405,62	44,85	43,25	3,9
T13B-BT	1.680,00	43.950,00	20,00	365,23	362,79	361,19	113,21	124,53	12,50	14,00	360,99	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,4239	405,58	44,38	42,78	4,2
T13B-BT	1.700,00	43.970,00	20,00	365,66	363,21	361,61	112,79	124,07	12,50	14,00	361,41	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,4685	405,53	43,92	42,32	4,2
T13B-BT	1.720,00	43.990,00	20,00	365,97	363,64	362,04	112,37	123,60	12,50	14,00	361,84	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,5130	405,49	43,45	41,85	4,1
T13B-BT	1.740,00	44.010,00	20,00	366,21	364,06	362,46	111,94	123,14	12,50	14,00	362,26	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,5576	405,44	42,99	41,39	3,9
T13B-BT	1.760,00	44.030,00	20,00	366,34	364,48	362,88	111,52	122,68	12,50	14,00	362,68	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,6021	405,40	42,52	40,92	3,7
T13B-BT	1.780,00	44.050,00	20,00	366,68	364,90	363,30	111,10	122,21	12,50	14,00	363,10	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,6467	405,35	42,05	40,45	3,6
T13B-BT	1.800,00	44.070,00	20,00	367,33	365,32	363,72	110,68	121,75	12,50	14,00	363,52	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,6913	405,31	41,59	39,99	3,8
T13B-BT	1.820,00	44.090,00	20,00	368,24	365,74	364,14	110,26	121,28	12,50	14,00	363,94	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,7358	405,26	41,12	39,52	4,3
T13B-BT	1.840,00	44.110,00	20,00	368,52	366,16	364,56	109,84	120,82	12,50	14,00	364,36	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,7804	405,22	40,66	39,06	4,2
T13B-BT	1.860,00	44.130,00	20,00	368,76	366,58	364,98	109,42	120,36	12,50	14,00	364,78	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,8250	405,18	40,19	38,59	4,0
T13B-BT	1.880,00	44.150,00	20,00	368,60	366,59	364,99	109,41	120,35	12,50	14,00	364,79	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,8695	405,14	40,15	38,55	3,8
T13B-BT	1.900,00	44.170,00	20,00	367,95	365,92	364,32	110,08	121,09	12,50	14,00	364,12	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,9141	405,14	40,82	39,22	3,8
T13B-BT	1.920,00	44.190,00	20,00	366,30	364,24	362,64	111,76	122,93	12,50	14,00	362,44	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	68,9586	405,14	42,50	40,90	3,9
T13B-BT	1.940,00	44.210,00	20,00	363,92	362,30	360,70	113,70	125,07	14,00	14,00	360,50	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,0032	405,14	44,44	42,84	3,4
T13B-BT	1.960,00	44.230,00	20,00	363,46	361,31	359,71	114,69	126,16	14,00	14,00	359,51	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,0478	405,14	45,43	43,83	4,0
T13B-BT	1.980,00	44.250,00	20,00	364,70	362,18	360,58	113,82	125,21	14,00	14,00	360,38	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,0923	405,14	44,56	42,96	4,3
T13B-BT	2.000,00	44.270,00	20,00	369,16	364,11	362,51	111,89	123,08	12,50	14,00	362,31	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,1369	405,14	42,63	41,03	6,9
T13B-BT	2.020,00	44.290,00	20,00	369,98	366,05	364,45	109,95	120,95	12,50	14,00	364,25	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,1815	405,14	40,69	39,09	5,7
T13B-BT	2.040,00	44.310,00	20,00	370,70	367,97	366,37	108,04	118,84	12,50	14,00	366,17	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,2260	405,14	38,78	37,18	4,5
T13B-BT	2.060,00	44.330,00	20,00	370,93	368,99	367,39	107,02	117,72	12,50	14,00	367,19	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,2706	405,14	37,76	36,16	3,7
T13B-BT	2.080,00	44.350,00	20,00	370,81	369,11	367,51	106,89	117,58	12,50	14,00	367,31	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,3151	405,14	37,63	36,03	3,5
T13B-BT	2.100,00	44.370,00	20,00	370,77	369,22	367,62	106,78	117,45	12,50	14,00	367,42	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,3597	405,14	37,52	35,92	3,3
T13B-BT	2.120,00	44.390,00	20,00	371,45	369,76	368,16	106,24	116,87	12,50	14,00	367,96	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,4043	405,14	36,98	35,38	3,5
T13B-BT	2.140,00	44.410,00	20,00	372,47	370,70	369,10	105,30	115,83	12,50	14,00	368,90	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,4488	405,14	36,04	34,44	3,6
T13B-BT	2.160,00	44.430,00	20,00	373,04	371,23	369,63	104,77	115,24	12,50	14,00	369,43	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,4934	405,14	35,51	33,91	3,6
T13B-BT	2.180,00	44.450,00	20,00	373,15	371,34	369,74	104,66	115,12	12,50	14,00	369,54	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,5380	405,14	35,40	33,80	3,6
T13B-BT	2.200,00	44.470,00	20,00	373,00	371,44	369,84	104,56	115,01	12,50	14,00	369,64	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,5825	405,14	35,30	33,70	3,4
T13B-BT	2.220,00	44.490,00	20,00	373,05	371,54	369,94	104,46	114,90	12,50	14,00	369,74	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,6271	405,14	35,20	33,60	3,3
T13B-BT	2.240,00	44.510,00	20,00	373,43	371,64	370,04	104,36	114,79	12,50	14,00	369,84	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,6716	405,14	35,10	33,50	3,6
T13B-BT	2.260,00	44.530,00	20,00	373,57	371,74	370,14	104,26	114,68	12,50	14,00	369,94	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,7162	405,14	35,00	33,40	3,6
T13B-BT	2.280,00	44.550,00	20,00	373,90	371,84	370,24	104,16	114,57	12,50	14,00	370,04	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,7608	405,14	34,90	33,30	3,9
T13B-BT	2.300,00	44.570,00	20,00	373,95	371,94	370,34	104,06	114,46	12,50	14,00	370,14	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,8053	405,14	34,80	33,20	3,8
T13B-BT	2.320,00	44.590,00	20,00	374,22	372,04	370,44	103,96	114,35	12,50	14,00	370,24	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,8499	405,14	34,70	33,10	4,0
T13B-BT	2.340,00	44.610,00	20,00	374,15	371,80	370,20	104,20	114,62	12,50	14,00	370,00	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,8945	405,14	34,94	33,34	4,1
T13B-BT	2.360,00	44.630,00	20,00	373,67	371,21	369,61	104,79	115,27	12,50	14,00	369,41	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,9390	405,14	35,53	33,93	4,3
T13B-BT	2.380,00	44.650,00	20,00	373,03	370,62	369,02	105,38	115,92	12,50	14,00	368,82	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	69,9836	405,14	36,12	34,52	4,2
T13B-BT	2.400,00	44.670,00	20,00	371,73	370,03	368,43	105,97	116,56	12,50	14,00	368,23	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,0281	405,14	36,71	35,11	3,5
T13B-BT	2.420,00	44.690,00	20,00	371,14	369,44	367,84	106,56	117,21	12,50	14,00	367,64	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,0727	405,14	37,30	35,70	3,5
T13B-BT	2.440,00	44.710,00	20,00	371,61	369,04	367,44	106,96	117,66	12,50	14,00	367,24	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,1173	405,14	37,70	36,10	4,4
T13B-BT	2.460,00	44.730,00	20,00	371,68	367,53	365,93	108,47	119,32	12,50	14,00	365,73	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,1618	405,14	39,21	37,61	5,9
T13B-BT	2.480,00	44.750,00	20,00	365,80	364,00	362,40	112,00	123,20	12,50	16,00	362,20	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,2064	405,14	42,74	41,14	3,6
T13B-BT	2.500,00	44.770,00	20,00	361,38	359,64	358,04	116,36	127,99	14,00	16,00	357,84	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,2510	405,14	47,10	45,50	3,5
T13B-BT	2.520,00	44.790,00	20,00	359,45	356,89	355,29	119,11	131,02	14,00	16,00	355,09	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,2955	405,14	49,85	48,25	4,4
T13B-BT	2.540,00	44.810,00	20,00	357,96	355,75	354,15	120,25	132,27	14,00	16,00	353,95	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,3401	405,14	50,99	49,39	4,0
T13B-BT	2.560,00	44.830,00	20,00	356,83	354,89	353,29	121,11	133,23	14,00	16,00	353,09	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,3846	405,14	51,85	50,25	3,7
T13B-BT	2.580,00	44.850,00	20,00	355,95	354,02	352,42	121,98	134,18	14,00	16,00	352,22	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,4292	405,14	52,72	51,12	3,7
T13B-BT	2.600,00	44.870,00	20,00	354,92	353,18	351,58	122,82	135,11	14,00	16,00	351,38	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,4738	405,14	53,56	51,96	3,5
T13B-BT	2.620,00	44.890,00	20,00	354,72	353,18	351,58	122,82	135,11	14,00	16,00	351,38	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,5183	405,14	53,56	51,96	3,3
T13B-BT	2.640,00	44.910,00	20,00	356,02	354,02	352,42	121,98	134,18	14,00	16,00	352,22	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,5629	405,14	52,72	51,12	3,8
T13B-BT	2.660,00	44.930,00	20,00	356,12	354,59	352,99	121,41	133,55	14,00	16,00	352,79	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,6074	405,14	52,15	50,55	3,3
T13B-BT	2.680,00	44.950,00	20,00	356,45	354,87	353,27	121,14	133,25	14,00	16,00	353,07	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,6520	405,14	51,88	50,28	3,4
T13B-BT	2.700,00	44.970,00	20,00	357,31	355,28	353,68	120,72	132,79	14,00	16,00	353,48	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,6966	405,14	51,46	49,86	3,8
T13B-BT	2.720,00	44.990,00	20,00	358,07	356,14	354,54	119,86	131,85	14,00	16,00	354,34	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,7411	405,14	50,60	49,00	3,7
T13B-BT	2.740,00	45.010,00	20,00	360,17	357,87	356,27	118,13	129,95	14,00	14,00	356,07	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,7857	405,14	48,87	47,27	4,1
T13B-BT	2.760,00	45.030,00	20,00	361,76	359,81	358,21	116,19	127,81	14,00	14,00	358,01	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,8303	405,14	46,93	45,33	3,8
T13B-BT	2.780,00	45.050,00	20,00	364,11	361,75	360,15	114,25	125,67	14,00	14,00	359,95	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,8748	405,14	44,99	43,39	4,2
T13B-BT	2.800,00	45.070,00	20,00	366,70	363,70	362,10	112,30	123,53	12,50	14,00	361,90	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,9194	405,14	43,04	41,44	4,8
T13B-BT	2.820,00	45.090,00	20,00	368,73	365,61	364,01	110,40	121,43	12,50	14,00	363,81	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	70,9639	405,14	41,14	39,54	4,9
T13B-BT	2.840,00	45.110,00	20,00	368,90	366,30	364,70	109,70	120,67	12,50	14,00	364,50	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,0085	405,14	40,44	38,84	4,4
T13B-BT	2.860,00	45.130,00	20,00	368,61	365,79	364,19	110,21	121,23	12,50	14,00	363,99	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,0531	405,14	40,95	39,35	4,6
T13B-BT	2.880,00	45.150,00	20,00	367,92	365,24	363,64	110,76	121,84	12,50	14,00	363,44	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,0976	405,14	41,50	39,90	4,5
T13B-BT	2.900,00	45.170,00	20,00	367,10	364,69	363,09	111,31	122,44	12,50	14,00	362,89	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,1422	405,14	42,05	40,45	4,2
T13B-BT	2.920,00	45.190,00	20,00	366,39	364,14	362,54	111,86	123,05	12,50	14,00	362,34	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,1868	405,14	42,60	41,00	4,1
T13B-BT	2.940,00	45.210,00	20,00	365,37	363,59	361,99	112,41	123,65	12,50	14,00	361,79	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,2313	405,14	43,15	41,55	3,6
T13B-BT	2.960,00	45.230,00	20,00	364,58	363,04	361,44	112,96	124,25	12,50	14,00	361,24	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,2759	405,14	43,70	42,10	3,3
T13B-BT	2.980,00	45.250,00	20,00	364,27	362,72	361,12	113,28	124,61	12,50	14,00	360,92	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,3204	405,14	44,02	42,42	3,4
T13B-BT	3.000,00	45.270,00	20,00	364,85	362,62	361,02	113,38	124,72	12,50	14,00	360,82	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,3650	405,14	44,12	42,52	4,0
T13B-BT	3.020,00	45.290,00	20,00	366,48	362,52	360,92	113,48	124,83	12,50	14,00	360,72	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,4096	405,14	44,22	42,62	5,8
T13B-BT	3.040,00	45.310,00	20,00	368,27	362,42	360,82	113,58	124,94	12,50	14,00	360,62	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,4541	405,14	44,32	42,72	7,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13B-BT	3.060,00	45.330,00	20,00	368,18	362,32	360,72	113,68	125,05	14,00	14,00	360,52	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,4987	405,14	44,42	42,82	7,7
T13B-BT	3.080,00	45.350,00	20,00	365,52	362,22	360,62	113,78	125,16	14,00	14,00	360,42	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,5433	405,14	44,52	42,92	5,1
T13B-BT	3.100,00	45.370,00	20,00	363,79	362,12	360,52	113,88	125,27	14,00	14,00	360,32	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,5878	405,14	44,62	43,02	3,5
T13B-BT	3.120,00	45.390,00	20,00	363,86	362,02	360,42	113,98	125,38	14,00	14,00	360,22	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,6324	405,14	44,72	43,12	3,6
T13B-BT	3.140,00	45.410,00	20,00	363,99	361,92	360,32	114,08	125,49	14,00	14,00	360,12	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,6769	405,14	44,82	43,22	3,9
T13B-BT	3.160,00	45.430,00	20,00	363,95	361,94	360,34	114,06	125,46	14,00	14,00	360,14	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,7215	405,14	44,80	43,20	3,8
T13B-BT	3.180,00	45.450,00	20,00	364,48	362,70	361,10	113,31	124,64	12,50	14,00	360,90	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,7661	405,14	44,05	42,45	3,6
T13B-BT	3.200,00	45.470,00	20,00	365,89	364,30	362,70	111,70	122,87	12,50	14,00	362,50	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,8106	405,14	42,44	40,84	3,4
T13B-BT	3.220,00	45.490,00	20,00	368,48	366,64	365,04	109,36	120,30	12,50	14,00	364,84	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,8552	405,14	40,10	38,50	3,6
T13B-BT	3.240,00	45.510,00	20,00	370,97	368,59	366,99	107,41	118,15	12,50	14,00	366,79	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,8998	405,14	38,15	36,55	4,2
T13B-BT	3.260,00	45.530,00	20,00	371,78	369,04	367,44	106,96	117,66	12,50	14,00	367,24	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,9443	405,14	37,70	36,10	4,5
T13B-BT	3.280,00	45.550,00	20,00	371,52	369,08	367,48	106,92	117,61	12,50	14,00	367,28	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	71,9889	405,14	37,66	36,06	4,2
T13B-BT	3.300,00	45.570,00	20,00	370,71	368,97	367,37	107,03	117,73	12,50	14,00	367,17	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,0334	405,14	37,77	36,17	3,5
T13B-BT	3.320,00	45.590,00	20,00	370,50	368,70	367,10	107,30	118,03	12,50	14,00	366,90	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,0780	405,14	38,04	36,44	3,6
T13B-BT	3.340,00	45.610,00	20,00	370,25	367,52	365,92	108,48	119,33	12,50	14,00	365,72	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,1226	405,14	39,22	37,62	4,5
T13B-BT	3.360,00	45.630,00	20,00	367,74	365,44	363,84	110,57	121,62	12,50	14,00	363,64	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,1671	405,14	41,31	39,71	4,1
T13B-BT	3.380,00	45.650,00	20,00	365,00	363,53	361,93	112,48	123,72	12,50	14,00	361,73	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,2117	405,14	43,22	41,62	3,3
T13B-BT	3.400,00	45.670,00	20,00	364,72	362,72	361,12	113,28	124,60	12,50	14,00	360,92	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,2563	405,14	44,02	42,42	3,8
T13B-BT	3.420,00	45.690,00	20,00	364,47	362,67	361,07	113,33	124,67	12,50	14,00	360,87	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,3008	405,14	44,07	42,47	3,6
T13B-BT	3.440,00	45.710,00	20,00	366,61	364,96	363,36	111,04	122,15	12,50	14,00	363,16	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,3454	405,14	41,78	40,18	3,5
T13B-BT	3.460,00	45.730,00	20,00	373,83	369,04	367,44	106,96	117,65	12,50	14,00	367,24	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,3899	405,14	37,70	36,10	6,6
T13B-BT	3.480,00	45.750,00	20,00	375,35	372,07	370,47	103,93	114,32	12,50	14,00	370,27	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,4345	405,14	34,67	33,07	5,1
T13B-BT	3.500,00	45.770,00	20,00	375,83	373,17	371,57	102,83	113,11	12,50	14,00	371,37	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,4791	405,14	33,57	31,97	4,5
T13B-BT	3.520,00	45.790,00	20,00	375,52	373,22	371,62	102,79	113,06	12,50	14,00	371,42	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,5236	405,14	33,53	31,93	4,1
T13B-BT	3.540,00	45.810,00	20,00	374,95	373,26	371,66	102,75	113,02	12,50	14,00	371,46	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,5682	405,14	33,49	31,89	3,5
T13B-BT	3.560,00	45.830,00	20,00	375,37	373,55	371,95	102,45	112,69	12,50	14,00	371,75	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,6128	405,14	33,19	31,59	3,6
T13B-BT	3.580,00	45.850,00	20,00	376,86	374,81	373,21	101,19	111,31	12,50	14,00	373,01	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,6573	405,14	31,93	30,33	3,8
T13B-BT	3.600,00	45.870,00	20,00	377,83	375,76	374,16	100,24	110,27	12,50	14,00	373,96	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,7019	405,14	30,98	29,38	3,9
T13B-BT	3.620,00	45.890,00	20,00	377,10	374,59	372,99	101,41	111,56	12,50	14,00	372,79	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,7464	405,14	32,15	30,55	4,3
T13B-BT	3.640,00	45.910,00	20,00	374,59	372,84	371,24	103,16	113,47	12,50	14,00	371,04	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,7910	405,14	33,90	32,30	3,6
T13B-BT	3.660,00	45.930,00	20,00	373,29	370,73	369,13	105,27	115,79	12,50	14,00	368,93	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,8356	405,14	36,01	34,41	4,4
T13B-BT	3.680,00	45.950,00	20,00	369,91	368,26	366,66	107,74	118,51	12,50	14,00	366,46	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,8801	405,14	38,48	36,88	3,4
T13B-BT	3.700,00	45.970,00	20,00	368,80	366,27	364,67	109,73	120,71	12,50	14,00	364,47	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,9247	405,14	40,47	38,87	4,3
T13B-BT	3.720,00	45.990,00	20,00	365,86	364,46	362,86	111,54	122,69	12,50	14,00	362,66	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	72,9693	405,14	42,28	40,68	3,2
T13B-BT	3.740,00	46.010,00	20,00	365,37	363,71	362,11	112,30	123,52	12,50	14,00	361,91	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,0138	405,14	43,04	41,44	3,5
T13B-BT	3.760,00	46.030,00	20,00	364,79	363,14	361,54	112,86	124,15	12,50	14,00	361,34	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,0584	405,14	43,60	42,00	3,5
T13B-BT	3.780,00	46.050,00	20,00	364,90	362,87	361,27	113,14	124,45	12,50	14,00	361,07	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,1029	405,14	43,88	42,28	3,8
T13B-BT	3.800,00	46.070,00	20,00	364,26	362,77	361,17	113,24	124,56	12,50	14,00	360,97	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,1475	405,14	43,98	42,38	3,3
T13B-BT	3.820,00	46.090,00	20,00	364,52	362,66	361,06	113,34	124,67	12,50	14,00	360,86	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,1921	405,14	44,08	42,48	3,7
T13B-BT	3.840,00	46.110,00	20,00	365,21	362,56	360,96	113,44	124,78	12,50	14,00	360,76	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,2366	405,14	44,18	42,58	4,4
T13B-BT	3.860,00	46.130,00	20,00	366,50	362,46	360,86	113,54	124,89	12,50	14,00	360,66	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,2812	405,14	44,28	42,68	5,8
T13B-BT	3.880,00	46.150,00	20,00	366,99	362,36	360,76	113,64	125,00	12,50	14,00	360,56	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,3258	405,14	44,38	42,78	6,4
T13B-BT	3.900,00	46.170,00	20,00	366,07	362,26	360,66	113,74	125,11	14,00	14,00	360,46	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,3703	405,14	44,48	42,88	5,6
T13B-BT	3.920,00	46.190,00	20,00	364,28	362,16	360,56	113,84	125,22	14,00	14,00	360,36	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,4149	405,14	44,58	42,98	3,9
T13B-BT	3.940,00	46.210,00	20,00	363,44	361,65	360,05	114,35	125,78	14,00	14,00	359,85	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,4594	405,14	45,09	43,49	3,6
T13B-BT	3.960,00	46.230,00	20,00	362,75	361,13	359,53	114,87	126,36	14,00	14,00	359,33	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,5040	405,14	45,61	44,01	3,4
T13B-BT	3.980,00	46.250,00	20,00	362,40	360,61	359,01	115,39	126,93	14,00	14,00	358,81	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,5486	405,14	46,13	44,53	3,6
T13B-BT	4.000,00	46.270,00	20,00	361,82	360,08	358,48	115,92	127,51	14,00	14,00	358,28	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,5931	405,14	46,66	45,06	3,5
T13B-BT	4.020,00	46.290,00	20,00	361,63	359,98	358,38	116,02	127,62	14,00	14,00	358,18	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,6377	405,14	46,76	45,16	3,4
T13B-BT	4.040,00	46.310,00	20,00	363,20	359,88	358,28	116,12	127,73	14,00	14,00	358,08	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,6823	405,14	46,86	45,26	5,1
T13B-BT	4.060,00	46.330,00	20,00	362,16	359,55	357,95	116,45	128,09	14,00	14,00	357,75	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,7268	405,14	47,19	45,59	4,4
T13B-BT	4.080,00	46.350,00	20,00	359,93	358,39	356,79	117,61	129,37	14,00	14,00	356,59	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,7714	405,14	48,35	46,75	3,3
T13B-BT	4.100,00	46.370,00	20,00	359,50	357,64	356,04	118,36	130,20	14,00	14,00	355,84	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,8159	405,14	49,10	47,50	3,7
T13B-BT	4.120,00	46.390,00	20,00	359,74	357,52	355,92	118,48	130,33	14,00	14,00	355,72	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,8605	405,14	49,22	47,62	4,0
T13B-BT	4.140,00	46.410,00	20,00	361,55	357,42	355,82	118,58	130,44	14,00	14,00	355,62	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,9051	405,14	49,32	47,72	5,9
T13B-BT	4.160,00	46.430,00	20,00	363,48	357,32	355,72	118,68	130,55	14,00	14,00	355,52	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,9496	405,14	49,42	47,82	8,0
T13B-BT	4.180,00	46.450,00	20,00	361,07	357,22	355,62	118,78	130,66	14,00	14,00	355,42	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	73,9942	405,14	49,52	47,92	5,7
T13B-BT	4.200,00	46.470,00	20,00	358,08	356,49	354,89	119,51	131,46	14,00	14,00	354,69	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,0388	405,14	50,25	48,65	3,4
T13B-BT	4.220,00	46.490,00	20,00	357,75	355,79	354,19	120,21	132,24	14,00	14,00	353,99	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,0833	405,14	50,95	49,35	3,8
T13B-BT	4.240,00	46.510,00	20,00	357,96	355,79	354,19	120,21	132,24	14,00	14,00	353,99	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,1279	405,14	50,95	49,35	4,0
T13B-BT	4.260,00	46.530,00	20,00	358,52	356,49	354,89	119,51	131,46	14,00	14,00	354,69	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,1724	405,14	50,25	48,65	3,8
T13B-BT	4.280,00	46.550,00	20,00	359,00	357,22	355,62	118,78	130,66	14,00	14,00	355,42	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,2170	405,14	49,52	47,92	3,6
T13B-BT	4.300,00	46.570,00	20,00	359,70	357,95	356,35	118,05	129,86	14,00	14,00	356,15	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,2616	405,14	48,79	47,19	3,6
T13B-BT	4.320,00	46.590,00	20,00	361,00	358,68	357,08	117,32	129,06	14,00	14,00	356,88	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,3061	405,14	48,06	46,46	4,1
T13B-BT	4.340,00	46.610,00	20,00	361,92	359,40	357,80	116,60	128,26	14,00	14,00	357,60	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,3507	405,14	47,34	45,74	4,3
T13B-BT	4.360,00	46.630,00	20,00	362,54	360,13	358,53	115,87	127,46	14,00	14,00	358,33	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,3953	405,14	46,61	45,01	4,2
T13B-BT	4.380,00	46.650,00	20,00	362,87	360,86	359,26	115,14	126,66	14,00	14,00	359,06	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,4398	405,14	45,88	44,28	3,8
T13B-BT	4.400,00	46.670,00	20,00	363,59	361,76	360,16	114,24	125,67	14,00	14,00	359,96	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,4844	405,14	44,98	43,38	3,6
T13B-BT	4.420,00	46.690,00	20,00	364,62	362,83	361,23	113,17	124,49	12,50	14,00	361,03	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,5289	405,14	43,91	42,31	3,6
T13B-BT	4.440,00	46.710,00	20,00	365,79	363,90	362,30	112,11	123,32	12,50	14,00	362,10	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,5735	405,14	42,85	41,25	3,7
T13B-BT	4.460,00	46.730,00	20,00	366,80	364,96	363,36	111,04	122,14	12,50	14,00	363,16	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,6181	405,14	41,78	40,18	3,6
T13B-BT	4.480,00	46.750,00	20,00	367,94	366,03	364,43	109,97	120,96	12,50	14,00	364,23	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,6626	405,14	40,71	39,11	3,7
T13B-BT	4.500,00	46.770,00	20,00	368,74	367,10	365,50	108,90	119,79	12,50	14,00	365,30	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,7072	405,14	39,64	38,04	3,4
T13B-BT	4.520,00	46.790,00	20,00	369,87	368,17	366,57	107,83	118,61	12,50	14,00	366,37	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,7518	405,14	38,57	36,97	3,5
T13B-BT	4.540,00	46.810,00	20,00	371,02	369,24	367,64	106,76	117,44	12,50	14,00	367,44	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,7963	405,14	37,50	35,90	3,6
T13B-BT	4.560,00	46.830,00	20,00	371,93	370,31	368,71	105,69	116,26	12,50	14,00	368,51	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,8409	405,14	36,43	34,83	3,4
T13B-BT	4.580,00	46.850,00	20,00	373,05	371,38	369,78	104,62	115,08	12,50	14,00	369,58	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,8854	405,14	35,36	33,76	3,5
T13B-BT	4.600,00	46.870,00	20,00	374,23	372,43	370,83	103,58	113,93	12,50	14,00	370,63	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,9300	405,14	34,32	32,72	3,6
T13B-BT	4.620,00	46.890,00	20,00	374,57	372,74	371,14	103,26	113,59	12,50	14,00	370,94	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	74,9746	405,14	34,00	32,40	3,6
T13B-BT	4.640,00	46.910,00	20,00	374,03	372,32	370,72	103,68	114,05	12,50	14,00	370,52	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,0191	405,14	34,42	32,82	3,5
T13B-BT	4.660,00	46.930,00	20,00	373,56	371,88	370,28	104,13	114,54	12,50	14,00	370,08	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,0637	405,14	34,87	33,27	3,5
T13B-BT	4.680,00	46.950,00	20,00	373,13	371,43	369,83	104,57	115,02	12,50	14,00	369,63	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,1083	405,14	35,31	33,71	3,5
T13B-BT	4.700,00	46.970,00	20,00	372,67	370,99	369,39	105,01	115,51	12,50	14,00	369,19	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,1528	405,14	35,75	34,15	3,5
T13B-BT	4.720,00	46.990,00	20,00	372,28	370,55	368,95	105,45	116,00	12,50	14,00	368,75	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,1974	405,14	36,19	34,59	3,5
T13B-BT	4.740,00	47.010,00	20,00	371,83	370,11	368,51	105,89	116,48	12,50	14,00	368,31	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,2419	405,14	36,63	35,03	3,5
T13B-BT	4.760,00	47.030,00	20,00	371,48	369,66	368,06	106,34	116,97	12,50	14,00	367,86	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,2865	405,14	37,08	35,48	3,6
T13B-BT	4.780,00	47.050,00	20,00	371,67	369,28	367,68	106,72	117,39	12,50	14,00	367,48	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,3311	405,14	37,46	35,86	4,2
T13B-BT	4.800,00	47.070,00	20,00	371,25	369,09	367,49	106,91	117,60	12,50	14,00	367,29	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,3756	405,14	37,65	36,05	4,0
T13B-BT	4.820,00	47.090,00	20,00	371,00	368,90	367,30	107,10	117,81	12,50	14,00	367,10	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,4202	405,14	37,84	36,24	3,9
T13B-BT	4.840,00	47.110,00	20,00	370,80	368,71	367,11	107,29	118,02	12,50	14,00	366,91	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,4648	405,14	38,03	36,43	3,9
T13B-BT	4.860,00	47.130,00	20,00	370,41	368,52	366,92	107,48	118,23	12,50	14,00	366,72	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,5093	405,14	38,22	36,62	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T13B-BT	4.880,00	47.150,00	20,00	370,00	368,33	366,73	107,67	118,44	12,50	14,00	366,53	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,5539	405,14	38,41	36,81	3,5
T13B-BT	4.900,00	47.170,00	20,00	369,71	368,14	366,54	107,86	118,65	12,50	14,00	366,34	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,5984	405,14	38,60	37,00	3,4
T13B-BT	4.920,00	47.190,00	20,00	369,54	367,95	366,35	108,05	118,86	12,50	14,00	366,15	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,6430	405,14	38,79	37,19	3,4
T13B-BT	4.940,00	47.210,00	20,00	369,48	367,76	366,16	108,24	119,07	12,50	14,00	365,96	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,6876	405,14	38,98	37,38	3,5
T13B-BT	4.960,00	47.230,00	20,00	369,52	367,57	365,97	108,44	119,28	12,50	14,00	365,77	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,7321	405,14	39,18	37,58	3,8
T13B-BT	4.980,00	47.250,00	20,00	369,59	367,83	366,23	108,17	118,98	12,50	14,00	366,03	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,7767	405,14	38,91	37,31	3,6
T13B-BT	5.000,00	47.270,00	20,00	369,74	368,12	366,52	107,88	118,67	12,50	14,00	366,32	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,8213	405,14	38,62	37,02	3,4
T13B-BT	5.020,00	47.290,00	20,00	370,13	368,41	366,81	107,59	118,35	12,50	14,00	366,61	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,8658	405,14	38,33	36,73	3,5
T13B-BT	5.040,00	47.310,00	20,00	370,55	368,93	367,33	107,07	117,78	12,50	14,00	367,13	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,9104	405,14	37,81	36,21	3,4
T13B-BT	5.060,00	47.330,00	20,00	371,51	369,70	368,10	106,30	116,93	12,50	14,00	367,90	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,9549	405,14	37,04	35,44	3,6
T13B-BT	5.080,00	47.350,00	20,00	372,91	370,45	368,85	105,55	116,10	12,50	14,00	368,65	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	75,9995	405,14	36,29	34,69	4,3
T13B-BT	5.100,00	47.370,00	20,00	372,83	370,59	368,99	105,42	115,96	12,50	14,00	368,79	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,0441	405,14	36,16	34,56	4,0
T13B-BT	5.120,00	47.390,00	20,00	371,67	370,10	368,50	105,90	116,49	12,50	14,00	368,30	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,0886	405,14	36,64	35,04	3,4
T13B-BT	5.140,00	47.410,00	20,00	371,39	369,60	368,00	106,40	117,04	12,50	14,00	367,80	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,1332	405,14	37,14	35,54	3,6
T13B-BT	5.160,00	47.430,00	20,00	371,02	369,10	367,50	106,90	117,59	12,50	14,00	367,30	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,1778	405,14	37,64	36,04	3,7
T13B-BT	5.180,00	47.450,00	20,00	370,45	368,60	367,00	107,40	118,14	12,50	14,00	366,80	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,2223	405,14	38,14	36,54	3,7
T13B-BT	5.200,00	47.470,00	20,00	370,04	368,10	366,50	107,90	118,69	12,50	14,00	366,30	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,2669	405,14	38,64	37,04	3,7
T13B-BT	5.220,00	47.490,00	20,00	369,91	367,60	366,00	108,40	119,24	12,50	14,00	365,80	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,3114	405,14	39,14	37,54	4,1
T13B-BT	5.240,00	47.510,00	20,00	369,48	367,10	365,50	108,90	119,79	12,50	14,00	365,30	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,3560	405,14	39,64	38,04	4,2
T13B-BT	5.260,00	47.530,00	20,00	368,89	366,60	365,00	109,40	120,34	12,50	14,00	364,80	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,4006	405,14	40,14	38,54	4,1
T13B-BT	5.280,00	47.550,00	20,00	367,97	365,97	364,37	110,03	121,04	12,50	14,00	364,17	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,4451	405,14	40,77	39,17	3,8
T13B-BT	5.300,00	47.570,00	20,00	367,14	365,21	363,61	110,80	121,87	12,50	14,00	363,41	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,4897	405,14	41,54	39,94	3,7
T13B-BT	5.320,00	47.590,00	20,00	366,33	364,44	362,84	111,56	122,71	12,50	14,00	362,64	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,5342	405,14	42,30	40,70	3,7
T13B-BT	5.340,00	47.610,00	20,00	365,54	362,66	361,06	113,34	124,68	12,50	14,00	360,86	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,5788	405,14	44,08	42,48	4,7
T13B-BT	5.360,00	47.630,00	20,00	365,15	358,44	356,84	117,56	129,32	14,00	14,00	356,64	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,6234	405,14	48,30	46,70	8,5
T13B-BT	5.380,00	47.650,00	20,00	364,56	355,89	354,29	120,11	132,13	14,00	14,00	354,09	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,6679	405,14	50,85	49,25	10,5
T13B-BT	5.400,00	47.670,00	20,00	364,03	355,43	353,83	120,58	132,63	14,00	14,00	353,63	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,7125	405,14	51,32	49,72	10,4
T13B-BT	5.420,00	47.690,00	20,00	361,31	355,03	353,43	120,98	133,07	14,00	14,00	353,23	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,7571	405,14	51,72	50,12	8,1
T13B-BT	5.440,00	47.710,00	20,00	361,83	354,63	353,03	121,38	133,51	14,00	14,00	352,83	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,8016	405,14	52,12	50,52	9,0
T13B-BT	5.460,00	47.730,00	20,00	362,57	354,23	352,63	121,78	133,95	14,00	14,00	352,43	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,8462	405,14	52,52	50,92	10,1
T13B-BT	5.480,00	47.750,00	20,00	359,45	353,83	352,23	122,18	134,39	14,00	14,00	352,03	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,8907	405,14	52,92	51,32	7,4
T13B-BT	5.500,00	47.770,00	20,00	360,06	353,43	351,83	122,58	134,83	14,00	14,00	351,63	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,9353	405,14	53,32	51,72	8,4
T13B-BT	5.520,00	47.790,00	20,00	359,49	353,03	351,43	122,97	135,27	14,00	14,00	351,23	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	76,9799	405,14	53,71	52,11	8,3
T13B-BT	5.540,00	47.810,00	20,00	360,23	355,03	353,43	120,97	133,07	14,00	14,00	353,23	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,0244	405,14	51,71	50,11	7,0
T13B-BT	5.560,00	47.830,00	20,00	361,32	358,99	357,39	117,01	128,71	14,00	14,00	357,19	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,0690	405,14	47,75	46,15	4,1
T13B-BT	5.580,00	47.850,00	20,00	362,07	360,50	358,90	115,51	127,06	14,00	14,00	358,70	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,1136	405,14	46,25	44,65	3,4
T13B-BT	5.600,00	47.870,00	20,00	363,25	361,56	359,96	114,44	125,89	14,00	14,00	359,76	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,1581	405,14	45,18	43,58	3,5
T13B-BT	5.620,00	47.890,00	20,00	364,49	362,62	361,02	113,38	124,72	12,50	14,00	360,82	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,2027	405,14	44,12	42,52	3,7
T13B-BT	5.640,00	47.910,00	20,00	365,54	363,69	362,09	112,32	123,55	12,50	14,00	361,89	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,2472	405,14	43,06	41,46	3,7
T13B-BT	5.660,00	47.930,00	20,00	366,60	364,75	363,15	111,25	122,38	12,50	14,00	362,95	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,2918	405,14	41,99	40,39	3,7
T13B-BT	5.680,00	47.950,00	20,00	367,67	365,63	364,03	110,37	121,40	12,50	14,00	363,83	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,3364	405,14	41,11	39,51	3,8
T13B-BT	5.700,00	47.970,00	20,00	368,75	365,85	364,25	110,15	121,16	12,50	14,00	364,05	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,3809	405,14	40,89	39,29	4,7
T13B-BT	5.720,00	47.990,00	20,00	369,53	365,89	364,29	110,11	121,12	12,50	14,00	364,09	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,4255	405,14	40,85	39,25	5,4
T13B-BT	5.740,00	48.010,00	20,00	369,19	365,93	364,33	110,07	121,07	12,50	14,00	364,13	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,4701	405,14	40,81	39,21	5,1
T13B-BT	5.760,00	48.030,00	20,00	368,36	365,97	364,37	110,03	121,03	12,50	14,00	364,17	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,5146	405,14	40,77	39,17	4,2
T13B-BT	5.780,00	48.050,00	20,00	368,27	366,01	364,41	109,99	120,99	12,50	14,00	364,21	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,5592	405,14	40,73	39,13	4,1
T13B-BT	5.800,00	48.070,00	20,00	367,89	366,18	364,58	109,82	120,81	12,50	14,00	364,38	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,6037	405,14	40,56	38,96	3,5
T13B-BT	5.820,00	48.090,00	20,00	369,27	367,04	365,44	108,96	119,86	12,50	14,00	365,24	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,6483	405,14	39,70	38,10	4,0
T13B-BT	5.840,00	48.110,00	20,00	370,99	367,74	366,14	108,26	119,08	12,50	14,00	365,94	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,6929	405,14	39,00	37,40	5,0
T13B-BT	5.860,00	48.130,00	20,00	372,39	367,81	366,21	108,19	119,01	12,50	14,00	366,01	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,7374	405,14	38,93	37,33	6,4
T13B-BT	5.880,00	48.150,00	20,00	371,20	367,85	366,25	108,15	118,96	12,50	14,00	366,05	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,7820	405,14	38,89	37,29	5,1
T13B-BT	5.900,00	48.170,00	20,00	370,26	367,89	366,29	108,11	118,92	12,50	14,00	366,09	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,8266	405,14	38,85	37,25	4,2
T13B-BT	5.920,00	48.190,00	20,00	369,61	367,93	366,33	108,07	118,87	12,50	14,00	366,13	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,8711	405,14	38,81	37,21	3,5
T13B-BT	5.940,00	48.210,00	20,00	369,75	368,18	366,58	107,82	118,60	12,50	14,00	366,38	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,9157	405,14	38,56	36,96	3,4
T13B-BT	5.960,00	48.230,00	20,00	370,96	369,21	367,61	106,79	117,47	12,50	14,00	367,41	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	77,9602	405,14	37,53	35,93	3,5
T13B-BT	5.980,00	48.250,00	20,00	373,04	370,42	368,82	105,58	116,14	12,50	14,00	368,62	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,0048	405,14	36,32	34,72	4,4
T13B-BT	6.000,00	48.270,00	20,00	372,97	370,41	368,81	105,59	116,15	12,50	14,00	368,61	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,0494	405,14	36,33	34,73	4,4
T13B-BT	6.020,00	48.290,00	20,00	371,09	369,19	367,59	106,81	117,49	12,50	14,00	367,39	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,0939	405,14	37,55	35,95	3,7
T13B-BT	6.040,00	48.310,00	20,00	369,68	367,93	366,33	108,07	118,88	12,50	14,00	366,13	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,1385	405,14	38,81	37,21	3,5
T13B-BT	6.060,00	48.330,00	20,00	368,62	366,83	365,23	109,17	120,09	12,50	14,00	365,03	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,1831	405,14	39,91	38,31	3,6
T13B-BT	6.080,00	48.350,00	20,00	367,89	366,30	364,70	109,70	120,67	12,50	14,00	364,50	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,2276	405,14	40,44	38,84	3,4
T13B-BT	6.100,00	48.370,00	20,00	367,45	365,92	364,32	110,08	121,08	12,50	14,00	364,12	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,2722	405,14	40,82	39,22	3,3
T13B-BT	6.120,00	48.390,00	20,00	367,11	365,55	363,95	110,45	121,50	12,50	14,00	363,75	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,3167	405,14	41,19	39,59	3,4
T13B-BT	6.140,00	48.410,00	20,00	366,85	365,17	363,57	110,83	121,91	12,50	14,00	363,37	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,3613	405,14	41,57	39,97	3,5
T13B-BT	6.160,00	48.430,00	20,00	366,62	364,80	363,20	111,20	122,32	12,50	14,00	363,00	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,4059	405,14	41,94	40,34	3,6
T13B-BT	6.180,00	48.450,00	20,00	366,35	364,42	362,82	111,58	122,74	12,50	14,00	362,62	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,4504	405,14	42,32	40,72	3,7
T13B-BT	6.200,00	48.470,00	20,00	366,08	364,18	362,58	111,82	123,00	12,50	14,00	362,38	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,4950	405,14	42,56	40,96	3,7
T13B-BT	6.220,00	48.490,00	20,00	365,89	364,08	362,48	111,92	123,11	12,50	14,00	362,28	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,5396	405,14	42,66	41,06	3,6
T13B-BT	6.240,00	48.510,00	20,00	365,85	363,98	362,38	112,02	123,22	12,50	14,00	362,18	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,5841	405,14	42,76	41,16	3,7
T13B-BT	6.260,00	48.530,00	20,00	365,60	363,88	362,28	112,12	123,33	12,50	14,00	362,08	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,6287	405,14	42,86	41,26	3,5
T13B-BT	6.280,00	48.550,00	20,00	365,52	363,78	362,18	112,22	123,44	12,50	14,00	361,98	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,6732	405,14	42,96	41,36	3,5
T13B-BT	6.300,00	48.570,00	20,00	365,55	363,88	362,28	112,12	123,33	12,50	14,00	362,08	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,7178	405,14	42,86	41,26	3,5
T13B-BT	6.320,00	48.590,00	20,00	365,76	363,98	362,38	112,02	123,22	12,50	14,00	362,18	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,7624	405,14	42,76	41,16	3,6
T13B-BT	6.340,00	48.610,00	20,00	365,95	364,08	362,48	111,92	123,11	12,50	14,00	362,28	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,8069	405,14	42,66	41,06	3,7
T13B-BT	6.360,00	48.630,00	20,00	366,30	364,36	362,76	111,65	122,81	12,50	14,00	362,56	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,8515	405,14	42,39	40,79	3,7
T13B-BT	6.380,00	48.650,00	20,00	367,10	365,26	363,66	110,74	121,81	12,50	14,00	363,46	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,8961	405,14	41,48	39,88	3,6
T13B-BT	6.400,00	48.670,00	20,00	368,06	366,35	364,75	109,66	120,62	12,50	14,00	364,55	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,9406	405,14	40,40	38,80	3,5
T13B-BT	6.420,00	48.690,00	20,00	369,12	367,43	365,83	108,57	119,43	12,50	14,00	365,63	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	78,9852	405,14	39,31	37,71	3,5
T13B-BT	6.440,00	48.710,00	20,00	370,57	368,51	366,91	107,49	118,24	12,50	14,00	366,71	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,0297	405,14	38,23	36,63	3,9
T13B-BT	6.460,00	48.730,00	20,00	372,29	369,59	367,99	106,41	117,05	12,50	14,00	367,79	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,0743	405,14	37,15	35,55	4,5
T13B-BT	6.480,00	48.750,00	20,00	373,60	370,67	369,07	105,33	115,86	12,50	14,00	368,87	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,1189	405,14	36,07	34,47	4,7
T13B-BT	6.500,00	48.770,00	20,00	374,67	371,75	370,15	104,25	114,67	12,50	14,00	369,95	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,1634	405,14	34,99	33,39	4,7
T13B-BT	6.520,00	48.790,00	20,00	375,49	372,83	371,23	103,17	113,48	12,50	14,00	371,03	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,2080	405,14	33,91	32,31	4,5
T13B-BT	6.540,00	48.810,00	20,00	376,36	373,91	372,31	102,09	112,30	12,50	14,00	372,11	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,2526	405,14	32,83	31,23	4,2
T13B-BT	6.560,00	48.830,00	20,00	377,48	374,69	373,09	101,31	111,44	12,50	14,00	372,89	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,2971	405,14	32,05	30,45	4,6
T13B-BT	6.580,00	48.850,00	20,00	376,82	374,33	372,73	101,67	111,84	12,50	14,00	372,53	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,3417	405,14	32,41	30,81	4,3
T13B-BT	6.600,00	48.870,00	20,00	376,02	373,67	372,07	102,33	112,57	12,50	14,00	371,87	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,3862	405,14	33,07	31,47	4,2
T13B-BT	6.620,00	48.890,00	20,00	375,44	373,01	371,41	103,00	113,29	12,50	14,00	371,21	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,4308	405,14	33,74	32,14	4,2
T13B-BT	6.640,00	48.910,00	20,00	374,83	372,34	370,74	103,66	114,02	12,50	14,00	370,54	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,4754	405,14	34,40	32,80	4,3
T13B-BT	6.660,00	48.930,00	20,00	374,01	371,68	370,08	104,32	114,75	12,50	14,00	369,88	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,5199	405,14	35,06	33,46	4,1
T13B-BT	6.680,00	48.950,00	20,00	373,58	371,25	369,65	104,75	115,23	12,50	14,00	369,45	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,5645	405,14	35,49	33,89	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13B-BT	6.700,00	48.970,00	20,00	373,55	371,68	370,08	104,32	114,75	12,50	14,00	369,88	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,6091	405,14	35,06	33,46	3,7
T13B-BT	6.720,00	48.990,00	20,00	373,95	372,34	370,74	103,66	114,02	12,50	14,00	370,54	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,6536	405,14	34,40	32,80	3,4
T13B-BT	6.740,00	49.010,00	20,00	374,64	373,01	371,41	102,99	113,29	12,50	14,00	371,21	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,6982	405,14	33,73	32,13	3,4
T13B-BT	6.760,00	49.030,00	20,00	375,34	373,67	372,07	102,33	112,56	12,50	14,00	371,87	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,7427	405,14	33,07	31,47	3,5
T13B-BT	6.780,00	49.050,00	20,00	375,93	374,33	372,73	101,67	111,83	12,50	14,00	372,53	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,7873	405,14	32,41	30,81	3,4
T13B-BT	6.800,00	49.070,00	20,00	376,90	375,00	373,40	101,01	111,11	12,50	14,00	373,20	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,8319	405,14	31,75	30,15	3,7
T13B-BT	6.820,00	49.090,00	20,00	378,27	375,66	374,06	100,34	110,38	12,50	14,00	373,86	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,8764	405,14	31,08	29,48	4,4
T13B-BT	6.840,00	49.110,00	20,00	379,12	376,32	374,72	99,68	109,65	12,50	14,00	374,52	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,9210	405,14	30,42	28,82	4,6
T13B-BT	6.860,00	49.130,00	20,00	379,77	376,41	374,81	99,59	109,55	12,50	14,00	374,61	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	79,9656	405,14	30,33	28,73	5,2
T13B-BT	6.880,00	49.150,00	20,00	379,10	376,45	374,85	99,55	109,51	12,50	14,00	374,65	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	80,0101	405,14	30,29	28,69	4,4
T13B-BT	6.900,00	49.170,00	20,00	377,40	375,44	373,84	100,56	110,62	12,50	14,00	373,64	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	80,0547	405,14	31,30	29,70	3,8
T13B-BT	6.920,00	49.190,00	20,00	375,84	373,23	371,63	102,77	113,04	12,50	14,00	371,43	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	80,0992	405,14	33,51	31,91	4,4
B. Tudela	6.927,73	49.197,73	7,73	375,38	372,38	370,78	103,62	113,98	12,50	14,00	370,58	474,40			10.150	2	5.075,00	ac	1.600	1.600		2,5	8	0,01	20	1,01,E-06	4,00,E+06	0,000050	0,0022	0,0022	80,1165	405,14	34,36	32,76	4,8
CONEX. BALSA					0,00																														
arqT-Presa	0,00	0,00	0,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40	BALSA		10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200	si	2,7	0	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,1165	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	20,00	20,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,1507	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	40,00	40,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,1849	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	60,00	60,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,2191	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	80,00	80,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,2534	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	100,00	100,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,2876	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	120,00	120,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,3218	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	140,00	140,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,3560	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	160,00	160,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,3903	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	180,00	180,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,4245	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	200,00	200,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,4587	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	220,00	220,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,4929	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	240,00	240,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,5272	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	260,00	260,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,5614	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	280,00	280,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,5956	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	300,00	300,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,6298	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	320,00	320,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			10.150	1	10.150,00	ac	2.200	2.200		2,7	20	0,01	0	1,01,E-06	5,82,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	80,6641	405,14	34,16	31,96	4,6
CONEX. BALSA					0,00																														
arqT-Presa	0,00	0,00	0,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40	BALSA		14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	0	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	80,6641	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	20,00	20,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	80,7363	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	40,00	40,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	80,8085	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	60,00	60,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	80,8808	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	80,00	80,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	80,9530	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	100,00	100,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	81,0253	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	120,00	120,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	81,0975	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	140,00	140,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	81,1697	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	160,00	160,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	81,2420	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	180,00	180,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	81,3142	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	200,00	200,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	81,3865	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	220,00	220,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	81,4587	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	240,00	240,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	81,5309	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	260,00	260,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	81,6032	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	280,00	280,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	81,6754	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	300,00	300,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	81,7476	405,14	34,16	31,96	4,6
arqT-Presa	320,00	320,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	113,76	12,50	14,00	370,78	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	81,8199	405,14	34,16	31,96	4,6
BALSA					0,00																														
B. Tudela	0,00	49.270,00	0,00	375,38	372,68	370,78	103,62	113,98	12,50	14,00	370,58	474,40	BALSA		14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900	si	2,6	0	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,0000	405,14	34,36	32,46	4,8
B.T.-D.C.	20,00	49.217,73	20,00	374,34	372,05	370,15	104,26	114,68	12,50	14,00	369,95	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,0395	405,10	34,96	33,06	4,4
B.T.-D.C.	40,00	49.237,73	20,00	373,00	371,41	369,51	104,89	115,38	12,50	14,00	369,31	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,0790	405,06	35,55	33,65	3,7
B.T.-D.C.	60,00	49.257,73	20,00	372,48	370,79	368,89	105,51	116,06	12,50	14,00	368,69	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,1185	405,02	36,13	34,23	3,8
B.T.-D.C.	80,00	49.277,73	20,00	372,71	370,87	368,97	105,43	115,97	12,50	14,00	368,77	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,1580	404,98	36,01	34,11	3,9
B.T.-D.C.	100,00	49.297,73	20,00	373,37	371,65	369,75	104,65	115,12	12,50	14,00	369,55	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,1974	404,94	35,19	33,29	3,8
B.T.-D.C.	120,00	49.317,73	20,00	374,70	372,45	370,55	103,86	114,24	12,50	14,00	370,35	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,2369	404,90	34,36	32,46	4,4
B.T.-D.C.	140,00	49.337,73	20,00	375,99	373,24	371,34	103,06	113,37	12,50	14,00	371,14	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,2764	404,86	33,52	31,62	4,8
B.T.-D.C.	160,00	49.357,73	20,00	376,00	374,02	372,12	102,28	112,51	12,50	14,00	371,92	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,3159	404,82	32,71	30,81	4,1
B.T.-D.C.	180,00	49.377,73	20,00	376,14	374,19	372,29	102,12	112,33	12,50	14,00	372,09	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,3554	404,78	32,50	30,60	4,1
B.T.-D.C.	200,00	49.397,73	20,00	375,53	373,74	371,84	102,56	112,81	12,50	14,00	371,64	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,3949	404,75	32,90	31,00	3,9
B.T.-D.C.	220,00	49.417,73	20,00	374,98	373,28	371,38	103,02	113,32	12,50	14,00	371,18	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,4344	404,71	33,32	31,42	3,8
B.T.-D.C.	240,00	49.437,73	20,00	374,53	372,82	370,92	103,48	113,83	12,50	14,00	370,72	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,4739	404,67	33,75	31,85	3,8
B.T.-D.C.	260,00	49.457,73	20,00	374,50	372,36	370,46	103,94	114,33	12,50	14,00	370,26	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,5133	404,63	34,17	32,27	4,2
B.T.-D.C.	280,00	49.477,73	20,00	374,16	371,90	370,00	104,40	114,84	12,50	14,00	369,80	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,5528	404,59	34,59	32,69	4,4
B.T.-D.C.	300,00	49.497,73	20,00	373,46	371,44	369,54	104,86	115,35	12,50	14,00	369,34	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,5923	404,55	35,01	33,11	4,1
B.T.-D.C.	320,00	49.517,73	20,00	373,33	371,34	369,44	104,96	115,46	12,50	14,00	369,24	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,6318	404,51	35,07	33,17	4,1
B.T.-D.C.	340,00	49.537,73	20,00	373,38	371,24	369,34	105,06	115,57	12,50	14,00	369,14	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,6713	404,47	35,13	33,23	4,2
B.T.-D.C.	360,00	49.557,73	20,00	375,00	371,14	369,24	105,16	115,68	12,50	14,00	369,04	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,7108	404,43	35,19	33,29	6,0
B.T.-D.C.	380,00	49.577,73	20,00	373,55	371,04	369,14	105,26	115,79	12,50	14,00	368,94	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,7503	404,39	35,25	33,35	4,6
B.T.-D.C.	400,00	49.597,73	20,00	373,22	370,94	369,04	105,36	115,90	12,50	14,00	368,84	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,7898	404,35	35,31	33,41	4,4
B.T.-D.C.	420,00	49.617,73	20,00	372,72	370,84	368,94	105,46	116,01	12,50	14,00	368,74	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,8292	404,31	35,37	33,47	4,0
B.T.-D.C.	440,00	49.637,73	20,00	372,44	370,74	368,84	105,56	116,12	12,50	14,00	368,64	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,8687	404,27	35,43	33,53	3,8
B.T.-D.C.	460,00	49.657,73	20,00	372,53	370,74	368,84	105,56	116,12	12,50	14,00	368,64	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,9082	404,23	35,39	33,49	3,9
B.T.-D.C.	480,00	49.677,73	20,00	372,73	370,84	368,94	105,46	116,01	12,50	14,00	368,74	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,9477	404,19	35,25	33,35	4,0
B.T.-D.C.	500,00	49.697,73	20,00	373,32	371,22	369,32	105,08	115,59	12,50	14,00	369,12	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,9872	404,15	34,83	32,93	4,2
B.T.-D.C.	520,00	49.717,73	20,00	373,92	371,89	369,99	104,41	114,85	12,50	14,00	369,79	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,0267	404,11	34,13	32,23	4,1
B.T.-D.C.	540,00	49.737,73	20,00	374,59	372,55	370,65	103,75	114,12	12,50	14,00	370,45	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,0662	404,07	33,42	31,52	4,1
B.T.-D.C.	560,00	49.757,73	20,00	375,31	373,22	371,32	103,08	113,39	12,50	14,00	371,12	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,1057	404,03	32,72	30,82	4,2
B.T.-D.C.	580,00	49.777,73	20,00	375,92	373,88	371,98	102,42	112,66	12,50	14,00	371,78	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,1452	403,99	32,01	30,11	4,1
B.T.-D.C.	600,00	49.797,73	20,00	376,87	374,55	372,65	101,76	111,93	12,50	14,00	372,45	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,1846	403,96	31,31	29,41	4,4
B.T.-D.C.	620,00	49.817,73	20,00	377,02	375,21	373,31	101,09	111,20	12,50	14,00	373,11	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,2241	403,92	30,61	28,71	3,9
B.T.-D.C.	640,00	49.837,73	20,00	378,31	375,86	373,96	100,44	110,49	12,50	14,00	373,76	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,2636	403,88	29,92	28,02	4,6
B.T.-D.C.	660,00	49.857,73	20,00	378,54	375,86	373,96	100,44	110,49	12,50	14,00	373,76	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,3031	403,84	29,88	27,98	4,8
B.T.-D.C.	680,00	49.877,73	20,00	377,69	375,21	373,31	101,09	111,20	12,50	14,00	373,11	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,3426	403,80	30,49	28,59	4,6
B.T.-D.C.	700,00	49.897,73	20,00	376,80	374,55	372,65	101,76	111,93	12,50	14,00	372,45	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,3821	403,76	31,11	29,21	4,4
B.T.-D.C.	720,00	49.917,73	20,00	376,44	373,88	371,98	102,42	112,66	12,50	14,00	371,78	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,4216	403,72	31,74	29,84	4,7
B.T.-D.C.	740,00	49.937,73	20,00	375,58	373,22	371,32	103,08	113,39	12,50	14,00	371,12	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,4611	403,68	32,36	30,46	4,5
B.T.-D.C.	760,00	49.957,73	20,00	374,32	372,55	370,65	103,75	114,12	12,50	14,00	370,45	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,5005	403,64	32,99	31,09	3,9
B.T.-D.C.	780,00	49.977,73	20,00	374,05	371,89	369,99	104,41	114,85	12,50	14,00	369,79	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,5400	403,60	33,61	31,71	4,3
B.T.-D.C.	800,00	49.997,73	20,00	373,29	371,22	369,32	105,08	115,59	12,50	14,00	369,12	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,5795	403,56	34,24	32,34	4,2

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
B.T.-D.C.	820,00	50.017,73	20,00	372,70	370,71	368,81	105,59	116,15	12,50	14,00	368,61	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,6190	403,52	34,71	32,81	4,1
B.T.-D.C.	840,00	50.037,73	20,00	372,04	370,35	368,45	105,95	116,55	12,50	14,00	368,25	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,6585	403,48	35,03	33,13	3,8
B.T.-D.C.	860,00	50.057,73	20,00	371,71	369,99	368,09	106,31	116,94	12,50	14,00	367,89	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,6980	403,44	35,36	33,46	3,8
B.T.-D.C.	880,00	50.077,73	20,00	371,47	369,63	367,73	106,67	117,34	12,50	14,00	367,53	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,7375	403,40	35,68	33,78	3,9
B.T.-D.C.	900,00	50.097,73	20,00	371,18	369,26	367,36	107,04	117,74	12,50	14,00	367,16	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,7770	403,36	36,00	34,10	4,0
B.T.-D.C.	920,00	50.117,73	20,00	370,81	368,90	367,00	107,40	118,14	12,50	14,00	366,80	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,8164	403,32	36,32	34,42	4,0
B.T.-D.C.	940,00	50.137,73	20,00	370,98	369,26	367,36	107,04	117,74	12,50	14,00	367,16	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,8559	403,28	35,92	34,02	3,8
B.T.-D.C.	960,00	50.157,73	20,00	371,73	369,63	367,73	106,67	117,34	12,50	14,00	367,53	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,8954	403,24	35,52	33,62	4,2
B.T.-D.C.	980,00	50.177,73	20,00	372,47	369,99	368,09	106,31	116,94	12,50	14,00	367,89	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,9349	403,21	35,12	33,22	4,6
B.T.-D.C.	1.000,00	50.197,73	20,00	373,87	370,35	368,45	105,95	116,55	12,50	14,00	368,25	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,9744	403,17	34,72	32,82	5,6
B.T.-D.C.	1.020,00	50.217,73	20,00	374,59	370,49	368,59	105,81	116,39	12,50	14,00	368,39	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,0139	403,13	34,53	32,63	6,2
B.T.-D.C.	1.040,00	50.237,73	20,00	371,31	368,86	366,96	107,44	118,19	12,50	14,00	366,76	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,0534	403,09	36,13	34,23	4,6
B.T.-D.C.	1.060,00	50.257,73	20,00	368,11	366,48	364,58	109,82	120,81	12,50	14,00	364,38	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,0929	403,05	38,47	36,57	3,7
B.T.-D.C.	1.080,00	50.277,73	20,00	367,91	365,89	363,99	110,41	121,46	12,50	14,00	363,79	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,1324	403,01	39,02	37,12	4,1
B.T.-D.C.	1.100,00	50.297,73	20,00	368,05	365,79	363,89	110,51	121,57	12,50	14,00	363,69	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,1718	402,97	39,08	37,18	4,4
B.T.-D.C.	1.120,00	50.317,73	20,00	367,55	365,81	363,91	110,49	121,54	12,50	14,00	363,71	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,2113	402,93	39,02	37,12	3,8
B.T.-D.C.	1.140,00	50.337,73	20,00	368,26	366,50	364,60	109,80	120,78	12,50	14,00	364,40	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,2508	402,89	38,29	36,39	3,9
B.T.-D.C.	1.160,00	50.357,73	20,00	369,13	367,30	365,40	109,00	119,90	12,50	14,00	365,20	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,2903	402,85	37,45	35,55	3,9
B.T.-D.C.	1.180,00	50.377,73	20,00	369,52	367,73	365,83	108,57	119,43	12,50	14,00	365,63	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,3298	402,81	36,98	35,08	3,9
B.T.-D.C.	1.200,00	50.397,73	20,00	369,72	367,78	365,88	108,52	119,37	12,50	14,00	365,68	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,3693	402,77	36,89	34,99	4,0
B.T.-D.C.	1.220,00	50.417,73	20,00	369,77	367,82	365,92	108,48	119,33	12,50	14,00	365,72	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,4088	402,73	36,81	34,91	4,1
B.T.-D.C.	1.240,00	50.437,73	20,00	370,12	367,86	365,96	108,44	119,28	12,50	14,00	365,76	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,4483	402,69	36,73	34,83	4,4
B.T.-D.C.	1.260,00	50.457,73	20,00	370,27	367,90	366,00	108,40	119,24	12,50	14,00	365,80	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,4877	402,65	36,65	34,75	4,5
B.T.-D.C.	1.280,00	50.477,73	20,00	370,30	367,94	366,04	108,36	119,20	12,50	14,00	365,84	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,5272	402,61	36,57	34,67	4,5
B.T.-D.C.	1.300,00	50.497,73	20,00	370,57	367,98	366,08	108,32	119,15	12,50	14,00	365,88	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,5667	402,57	36,49	34,59	4,7
B.T.-D.C.	1.320,00	50.517,73	20,00	370,99	368,02	366,12	108,28	119,11	12,50	14,00	365,92	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,6062	402,53	36,41	34,51	5,1
B.T.-D.C.	1.340,00	50.537,73	20,00	371,48	368,06	366,16	108,24	119,06	12,50	14,00	365,96	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,6457	402,49	36,33	34,43	5,5
B.T.-D.C.	1.360,00	50.557,73	20,00	370,76	368,10	366,20	108,20	119,02	12,50	14,00	366,00	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,6852	402,45	36,25	34,35	4,8
B.T.-D.C.	1.380,00	50.577,73	20,00	370,09	368,14	366,24	108,16	118,98	12,50	14,00	366,04	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,7247	402,42	36,18	34,28	4,0
B.T.-D.C.	1.400,00	50.597,73	20,00	369,86	368,18	366,28	108,12	118,93	12,50	14,00	366,08	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,7642	402,38	36,10	34,20	3,8
B.T.-D.C.	1.420,00	50.617,73	20,00	369,83	368,22	366,32	108,08	118,89	12,50	14,00	366,12	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,8036	402,34	36,02	34,12	3,7
B.T.-D.C.	1.440,00	50.637,73	20,00	370,04	368,26	366,36	108,04	118,84	12,50	14,00	366,16	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,8431	402,30	35,94	34,04	3,9
B.T.-D.C.	1.460,00	50.657,73	20,00	370,54	368,85	366,95	107,45	118,20	12,50	14,00	366,75	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,8826	402,26	35,31	33,41	3,8
B.T.-D.C.	1.480,00	50.677,73	20,00	371,25	369,44	367,54	106,86	117,55	12,50	14,00	367,34	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,9221	402,22	34,68	32,78	3,9
B.T.-D.C.	1.500,00	50.697,73	20,00	371,91	370,03	368,13	106,27	116,90	12,50	14,00	367,93	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,9616	402,18	34,05	32,15	4,0
B.T.-D.C.	1.520,00	50.717,73	20,00	373,34	370,62	368,72	105,68	116,25	12,50	14,00	368,52	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,0011	402,14	33,42	31,52	4,8
B.T.-D.C.	1.540,00	50.737,73	20,00	373,61	371,21	369,31	105,09	115,60	12,50	14,00	369,11	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,0406	402,10	32,79	30,89	4,5
B.T.-D.C.	1.560,00	50.757,73	20,00	374,41	371,80	369,90	104,50	114,95	12,50	14,00	369,70	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,0801	402,06	32,16	30,26	4,7
B.T.-D.C.	1.580,00	50.777,73	20,00	374,59	372,39	370,49	103,91	114,30	12,50	14,00	370,29	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,1195	402,02	31,53	29,63	4,3
B.T.-D.C.	1.600,00	50.797,73	20,00	374,67	372,98	371,08	103,32	113,65	12,50	14,00	370,88	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,1590	401,98	30,90	29,00	3,8
B.T.-D.C.	1.620,00	50.817,73	20,00	375,73	373,33	371,43	102,97	113,27	12,50	14,00	371,23	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,1985	401,94	30,52	28,62	4,5
B.T.-D.C.	1.640,00	50.837,73	20,00	375,88	373,43	371,53	102,87	113,16	12,50	14,00	371,33	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,2380	401,90	30,38	28,48	4,5
D. Corella	1.644,48	50.842,21	4,47	375,86	373,35	371,55	102,85	113,14	12,50	14,00	371,35	474,40	rivación Cor	5.732	9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800	si	1,8	4	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,2426	401,90	30,35	28,55	4,5
D.C.-T17	20,00	50.862,21	20,00	374,41	369,23	367,43	106,97	117,67	12,50	14,00	367,23	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,2630	401,88	34,45	32,65	7,2
D.C.-T17	40,00	50.882,21	20,00	372,67	365,43	363,63	110,77	121,84	12,50	14,00	363,43	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,2833	401,86	38,22	36,42	9,2
D.C.-T17	60,00	50.902,21	20,00	371,60	364,71	362,91	111,49	122,64	12,50	14,00	362,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3037	401,84	38,93	37,13	8,9
D.C.-T17	80,00	50.922,21	20,00	369,50	364,33	362,53	111,87	123,06	12,50	14,00	362,33	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3241	401,82	39,28	37,48	7,2
D.C.-T17	100,00	50.942,21	20,00	369,22	364,71	362,91	111,49	122,64	12,50	14,00	362,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3445	401,80	38,88	37,08	6,5
D.C.-T17	120,00	50.962,21	20,00	368,90	365,66	363,86	110,54	121,60	12,50	14,00	363,66	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3649	401,78	37,92	36,12	5,2
D.C.-T17	140,00	50.982,21	20,00	368,79	365,89	364,09	110,31	121,34	12,50	14,00	363,89	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3853	401,75	37,66	35,86	4,9
D.C.-T17	160,00	51.002,21	20,00	368,96	365,93	364,13	110,27	121,29	12,50	14,00	363,93	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4056	401,73	37,60	35,80	5,0
D.C.-T17	180,00	51.022,21	20,00	369,22	365,97	364,17	110,23	121,25	12,50	14,00	363,97	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4260	401,71	37,54	35,74	5,2
D.C.-T17	200,00	51.042,21	20,00	369,05	366,01	364,21	110,19	121,20	12,50	14,00	364,01	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4464	401,69	37,48	35,68	5,0
D.C.-T17	220,00	51.062,21	20,00	368,90	366,05	364,25	110,15	121,16	12,50	14,00	364,05	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4668	401,67	37,42	35,62	4,8
D.C.-T17	240,00	51.082,21	20,00	368,82	366,09	364,29	110,11	121,12	12,50	14,00	364,09	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4872	401,65	37,36	35,56	4,7
D.C.-T17	260,00	51.102,21	20,00	368,29	366,13	364,33	110,07	121,07	12,50	14,00	364,13	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5076	401,63	37,30	35,50	4,2
D.C.-T17	280,00	51.122,21	20,00	368,26	366,17	364,37	110,03	121,03	12,50	14,00	364,17	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5279	401,61	37,24	35,44	4,1
D.C.-T17	300,00	51.142,21	20,00	368,11	366,21	364,41	109,99	120,98	12,50	14,00	364,21	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5483	401,59	37,18	35,38	3,9
D.C.-T17	320,00	51.162,21	20,00	368,19	366,25	364,45	109,95	120,94	12,50	14,00	364,25	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5687	401,57	37,12	35,32	3,9
D.C.-T17	340,00	51.182,21	20,00	368,04	366,29	364,49	109,91	120,90	12,50	14,00	364,29	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5891	401,55	37,06	35,26	3,7
D.C.-T17	360,00	51.202,21	20,00	367,85	366,22	364,42	109,98	120,98	12,50	14,00	364,22	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6095	401,53	37,11	35,31	3,6
D.C.-T17	380,00	51.222,21	20,00	367,73	366,02	364,22	110,18	121,20	12,50	14,00	364,02	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6298	401,51	37,29	35,49	3,7
D.C.-T17	400,00	51.242,21	20,00	367,54	365,83	364,03	110,38	121,41	12,50	14,00	363,83	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6502	401,49	37,46	35,66	3,7
D.C.-T17	420,00	51.262,21	20,00	367,48	365,63	363,83	110,57	121,63	12,50	14,00	363,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6706	401,47	37,64	35,84	3,8
D.C.-T17	440,00	51.282,21	20,00	367,36	365,43	363,63	110,77	121,84	12,50	14,00	363,43	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6910	401,45	37,82	36,02	3,9
D.C.-T17	460,00	51.302,21	20,00	367,15	365,24	363,44	110,96	122,06	12,50	14,00	363,24	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7114	401,43	37,99	36,19	3,9
D.C.-T17	480,00	51.322,21	20,00	366,96	365,04	363,24	111,16	122,27	12,50	14,00	363,04	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7318	401,41	38,17	36,37	3,9
D.C.-T17	500,00	51.342,21	20,00	366,92	364,85	363,05	111,35	122,49	12,50	14,00	362,85	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7521	401,39	38,34	36,54	4,1
D.C.-T17	520,00	51.362,21	20,00	366,97	364,65	362,85	111,55	122,71	12,50	14,00	362,65	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7725	401,37	38,52	36,72	4,3
D.C.-T17	540,00	51.382,21	20,00	366,32	364,51	362,71	111,69	122,86	12,50	14,00	362,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7929	401,35	38,63	36,83	3,8
D.C.-T17	560,00	51.402,21	20,00	366,33	364,55	362,75	111,65	122,81	12,50	14,00	362,55	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8133	401,33	38,57	36,77	3,8
D.C.-T17	580,00	51.422,21	20,00	366,27	364,59	362,79	111,61	122,77	12,50	14,00	362,59	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8337	401,31	38,51	36,71	3,7
D.C.-T17	600,00	51.442,21	20,00	366,30	364,63	362,83	111,57	122,72	12,50	14,00	362,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8541	401,29	38,45	36,65	3,7
D.C.-T17	620,00	51.462,21	20,00	366,50	364,67	362,87	111,53	122,68	12,50	14,00	362,67	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8744	401,27	38,39	36,59	3,8
D.C.-T17	640,00	51.482,21	20,00	366,40	364,81	363,01	111,40	122,53	12,50	14,00	362,81	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8948	401,25	38,24	36,44	3,6
D.C.-T17	660,00	51.502,21	20,00	366,69	365,03	363,23	111,17	122,29	12,50	14,00	363,03	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9152	401,22	37,99	36,19	3,7
D.C.-T17	680,00	51.522,21	20,00	368,01	365,40	363,60	110,80	121,88	12,50	14,00	363,40	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9356	401,20	37,60	35,80	4,6
D.C.-T17	700,00	51.542,21	20,00	368,55	366,32	364,52	109,88	120,87	12,50	14,00	364,32	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9560	401,18	36,67	34,87	4,2
D.C.-T17	720,00	51.562,21	20,00	369,17	367,38	365,58	108,82	119,70	12,50	14,00	365,38	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9764	401,16	35,58	33,78	3,8
D.C.-T17	740,00	51.582,21	20,00	370,20	368,46	366,66	107,75	118,52	12,50	14,00	366,46	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9967	401,14	34,49	32,69	3,7
D.C.-T17	760,00	51.602,21	20,00	371,63	369,90	368,10	106,30	116,93	12,50	14,00	367,90	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0171	401,12	33,02	31,22	3,7
D.C.-T17	780,00	51.622,21	20,00	375,42	371,72	369,92	104,48	114,93	12,50	14,00	369,72	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0375	401,10	31,18	29,38	5,7
D.C.-T17	800,00	51.642,21	20,00	376,04	373,55	371,75	102,65	112,92	12,50	14,00	371,55	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0579	401,08	29,34	27,54	4,5
D.C.-T17	820,00	51.662,21	20,00	376,51	374,78	372,98	101,42	111,56	12,50	14,00	372,78	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0783	401,06	28,08	26,28	3,7
D.C.-T17	840,00	51.682,21	20,00	376,65	374,94	373,14	101,26	111,39	12,50	14,00	372,94	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0987	401,04	27,90	26,10	3,7
D.C.-T17	860,00	51.702,21	20,00	376,91	375,26	373,46	100,94	111,03	12,50	14,00	373,26	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1190	401,02	27,56	25,76	3,6
D.C.-T17	880,00	51.722,21	20,00	377,99	375,65	373,85	100,55	110,60	12,50	14,00	373,65	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1394	401,00	27,15	25,35	4,3
D.C.-T17	900,00	51.742,21	20,00	378,11	376,05	374,25	100,15	110,17	12,50	14,00	374,05	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1598	400,98	26,73	24,93	4,1
D.C.-T17	920,00	51.762,21	20,00	378,24	376,39	374,59	99,81	109,79	12,50	14,00	374,39	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1802	400,96	26,37	24,57	3,9
D.C.-T17	940,00	51.782,21	20,00	379,16	376,43	374,63	99,77	109,75	12,50	14,00	374,43	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2006	400,94	26,31	24,51	4,7
D.C.-T17	960,00	51.802,21	20,00	379,14	376,47	374,67	99,73	109,70	12,50	14,00	374,47	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2210	400,92	26,25	24,45	4,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
D.C.-T17	980,00	51.822,21	20,00	379,24	376,51	374,71	99,69	109,66	12,50	14,00	374,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2413	400,90	26,19	24,39	4,7
D.C.-T17	1.000,00	51.842,21	20,00	379,23	376,55	374,75	99,65	109,61	12,50	14,00	374,55	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2617	400,88	26,13	24,33	4,7
D.C.-T17	1.020,00	51.862,21	20,00	378,35	376,50	374,70	99,70	109,67	12,50	14,00	374,50	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2821	400,86	26,16	24,36	3,9
D.C.-T17	1.040,00	51.882,21	20,00	377,63	376,10	374,30	100,10	110,11	12,50	14,00	374,10	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3025	400,84	26,54	24,74	3,5
D.C.-T17	1.060,00	51.902,21	20,00	377,36	375,61	373,81	100,59	110,65	12,50	14,00	373,61	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3229	400,82	27,01	25,21	3,8
D.C.-T17	1.080,00	51.922,21	20,00	376,67	375,11	373,31	101,09	111,19	12,50	14,00	373,11	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3432	400,80	27,48	25,68	3,6
D.C.-T17	1.100,00	51.942,21	20,00	376,45	374,62	372,82	101,58	111,74	12,50	14,00	372,62	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3636	400,78	27,96	26,16	3,8
D.C.-T17	1.120,00	51.962,21	20,00	376,25	374,13	372,33	102,07	112,28	12,50	14,00	372,13	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3840	400,76	28,43	26,63	4,1
D.C.-T17	1.140,00	51.982,21	20,00	376,06	373,64	371,84	102,56	112,82	12,50	14,00	371,64	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4044	400,74	28,90	27,10	4,4
D.C.-T17	1.160,00	52.002,21	20,00	375,85	373,16	371,36	103,04	113,35	12,50	14,00	371,16	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4248	400,72	29,36	27,56	4,7
D.C.-T17	1.180,00	52.022,21	20,00	376,07	373,17	371,37	103,03	113,33	12,50	14,00	371,17	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4452	400,69	29,32	27,52	4,9
D.C.-T17	1.200,00	52.042,21	20,00	376,56	373,68	371,88	102,53	112,78	12,50	14,00	371,68	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4655	400,67	28,80	27,00	4,9
D.C.-T17	1.220,00	52.062,21	20,00	376,57	374,19	372,39	102,01	112,21	12,50	14,00	372,19	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4859	400,65	28,26	26,46	4,4
D.C.-T17	1.240,00	52.082,21	20,00	376,67	374,71	372,91	101,49	111,64	12,50	14,00	372,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5063	400,63	27,72	25,92	4,0
D.C.-T17	1.260,00	52.102,21	20,00	376,78	374,82	373,02	101,38	111,52	12,50	14,00	372,82	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5267	400,61	27,60	25,80	4,0
D.C.-T17	1.280,00	52.122,21	20,00	377,04	374,92	373,12	101,28	111,41	12,50	14,00	372,92	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5471	400,59	27,47	25,67	4,1
D.C.-T17	1.300,00	52.142,21	20,00	378,21	375,03	373,23	101,17	111,29	12,50	14,00	373,03	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5675	400,57	27,34	25,54	5,2
D.C.-T17	1.320,00	52.162,21	20,00	378,58	375,14	373,34	101,07	111,17	12,50	14,00	373,14	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5878	400,55	27,22	25,42	5,4
D.C.-T17	1.340,00	52.182,21	20,00	376,92	375,24	373,44	100,96	111,05	12,50	14,00	373,24	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6082	400,53	27,09	25,29	3,7
D.C.-T17	1.360,00	52.202,21	20,00	377,48	375,66	373,86	100,54	110,59	12,50	14,00	373,66	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6286	400,51	26,65	24,85	3,8
D.C.-T17	1.380,00	52.222,21	20,00	378,05	376,44	374,64	99,76	109,73	12,50	14,00	374,44	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6490	400,49	25,85	24,05	3,6
D.C.-T17	1.400,00	52.242,21	20,00	379,35	377,22	375,42	98,98	108,88	12,50	14,00	375,22	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6694	400,47	25,05	23,25	4,1
D.C.-T17	1.420,00	52.262,21	20,00	380,94	378,34	376,54	97,86	107,65	12,50	14,00	376,34	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6898	400,45	23,91	22,11	4,6
D.C.-T17	1.440,00	52.282,21	20,00	382,74	379,79	377,99	96,41	106,05	12,50	14,00	377,79	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7101	400,43	22,44	20,64	4,9
D.C.-T17	1.460,00	52.302,21	20,00	383,56	381,19	379,39	95,01	104,51	12,50	14,00	379,19	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7305	400,41	21,02	19,22	4,4
D.C.-T17	1.480,00	52.322,21	20,00	384,19	381,99	380,19	94,21	103,63	12,50	14,00	379,99	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7509	400,39	20,20	18,40	4,2
D.C.-T17	1.500,00	52.342,21	20,00	384,68	382,36	380,56	93,84	103,23	12,50	14,00	380,36	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7713	400,37	19,81	18,01	4,3
D.C.-T17	1.520,00	52.362,21	20,00	385,32	382,73	380,93	93,47	102,82	12,50	14,00	380,73	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7917	400,35	19,42	17,62	4,6
D.C.-T17	1.540,00	52.382,21	20,00	385,46	383,10	381,30	93,10	102,41	12,50	14,00	381,10	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8121	400,33	19,03	17,23	4,4
D.C.-T17	1.560,00	52.402,21	20,00	384,52	382,02	380,22	94,18	103,59	12,50	14,00	380,02	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8324	400,31	20,08	18,28	4,5
D.C.-T17	1.580,00	52.422,21	20,00	381,97	379,51	377,71	96,70	106,36	12,50	14,00	377,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8528	400,29	22,58	20,78	4,5
D.C.-T17	1.600,00	52.442,21	20,00	379,60	377,70	375,90	98,50	108,35	12,50	14,00	375,70	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8732	400,27	24,37	22,57	3,9
D.C.-T17	1.620,00	52.462,21	20,00	379,00	376,60	374,80	99,60	109,56	12,50	14,00	374,60	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8936	400,25	25,44	23,64	4,4
D.C.-T17	1.640,00	52.482,21	20,00	377,34	375,51	373,71	100,69	110,76	12,50	14,00	373,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9140	400,23	26,52	24,72	3,8
D.C.-T17	1.660,00	52.502,21	20,00	376,72	374,59	372,79	101,61	111,77	12,50	14,00	372,59	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9344	400,21	27,42	25,62	4,1
D.C.-T17	1.680,00	52.522,21	20,00	376,22	374,32	372,52	101,89	112,07	12,50	14,00	372,32	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9547	400,19	27,67	25,87	3,9
D.C.-T17	1.700,00	52.542,21	20,00	376,21	374,22	372,42	101,99	112,18	12,50	14,00	372,22	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9751	400,16	27,75	25,95	4,0
D.C.-T17	1.720,00	52.562,21	20,00	376,16	374,12	372,32	102,09	112,29	12,50	14,00	372,12	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9955	400,14	27,83	26,03	4,0
D.C.-T17	1.740,00	52.582,21	20,00	376,07	374,02	372,22	102,19	112,40	12,50	14,00	372,02	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0159	400,12	27,91	26,11	4,1
D.C.-T17	1.760,00	52.602,21	20,00	377,01	374,08	372,28	102,12	112,33	12,50	14,00	372,08	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0363	400,10	27,82	26,02	4,9
D.C.-T17	1.780,00	52.622,21	20,00	376,97	374,31	372,51	101,89	112,08	12,50	14,00	372,31	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0567	400,08	27,58	25,78	4,7
D.C.-T17	1.800,00	52.642,21	20,00	376,62	374,53	372,73	101,67	111,83	12,50	14,00	372,53	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0770	400,06	27,33	25,53	4,1
D.C.-T17	1.820,00	52.662,21	20,00	376,96	374,76	372,96	101,44	111,58	12,50	14,00	372,76	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0974	400,04	27,08	25,28	4,2
D.C.-T17	1.840,00	52.682,21	20,00	377,79	374,99	373,19	101,21	111,33	12,50	14,00	372,99	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1178	400,02	26,84	25,04	4,8
D.C.-T17	1.860,00	52.702,21	20,00	377,35	375,22	373,42	100,99	111,08	12,50	14,00	373,22	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1382	400,00	26,59	24,79	4,1
D.C.-T17	1.880,00	52.722,21	20,00	377,47	375,31	373,51	100,89	110,98	12,50	14,00	373,31	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1586	399,98	26,47	24,67	4,2
D.C.-T17	1.900,00	52.742,21	20,00	377,26	375,35	373,55	100,85	110,94	12,50	14,00	373,35	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1789	399,96	26,41	24,61	3,9
D.C.-T17	1.920,00	52.762,21	20,00	377,21	375,39	373,59	100,81	110,89	12,50	14,00	373,39	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1993	399,94	26,35	24,55	3,8
D.C.-T17	1.940,00	52.782,21	20,00	377,27	375,43	373,63	100,77	110,85	12,50	14,00	373,43	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2197	399,92	26,29	24,49	3,8
D.C.-T17	1.960,00	52.802,21	20,00	377,06	375,47	373,67	100,73	110,81	12,50	14,00	373,47	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2401	399,90	26,23	24,43	3,6
D.C.-T17	1.980,00	52.822,21	20,00	377,11	375,51	373,71	100,69	110,76	12,50	14,00	373,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2605	399,88	26,17	24,37	3,6
D.C.-T17	2.000,00	52.842,21	20,00	377,16	375,60	373,80	100,60	110,66	12,50	14,00	373,60	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2809	399,86	26,06	24,26	3,6
D.C.-T17	2.020,00	52.862,21	20,00	377,42	375,73	373,93	100,47	110,52	12,50	14,00	373,73	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3012	399,84	25,91	24,11	3,7
D.C.-T17	2.040,00	52.882,21	20,00	377,71	375,85	374,05	100,35	110,38	12,50	14,00	373,85	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3216	399,82	25,77	23,97	3,9
D.C.-T17	2.060,00	52.902,21	20,00	377,78	375,98	374,18	100,22	110,24	12,50	14,00	373,98	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3420	399,80	25,62	23,82	3,8
D.C.-T17	2.080,00	52.922,21	20,00	378,06	376,04	374,24	100,17	110,18	12,50	14,00	374,04	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3624	399,78	25,54	23,74	4,0
D.C.-T17	2.100,00	52.942,21	20,00	378,50	376,08	374,28	100,13	110,14	12,50	14,00	374,08	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3828	399,76	25,48	23,68	4,4
D.C.-T17	2.120,00	52.962,21	20,00	378,43	376,12	374,32	100,09	110,09	12,50	14,00	374,12	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4032	399,74	25,42	23,62	4,3
D.C.-T17	2.140,00	52.982,21	20,00	378,51	376,16	374,36	100,05	110,05	12,50	14,00	374,16	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4235	399,72	25,36	23,56	4,4
D.C.-T17	2.160,00	53.002,21	20,00	378,67	376,20	374,40	100,01	110,01	12,50	14,00	374,20	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4439	399,70	25,30	23,50	4,5
D.C.-T17	2.180,00	53.022,21	20,00	378,31	376,24	374,44	99,97	109,96	12,50	14,00	374,24	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4643	399,68	25,24	23,44	4,1
D.C.-T17	2.200,00	53.042,21	20,00	377,93	376,21	374,41	100,00	109,99	12,50	14,00	374,21	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4847	399,66	25,25	23,45	3,7
D.C.-T17	2.220,00	53.062,21	20,00	377,84	376,11	374,31	100,10	110,10	12,50	14,00	374,11	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5051	399,63	25,33	23,53	3,7
D.C.-T17	2.240,00	53.082,21	20,00	377,82	376,01	374,21	100,20	110,21	12,50	14,00	374,01	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5255	399,61	25,41	23,61	3,8
D.C.-T17	2.260,00	53.102,21	20,00	377,79	375,91	374,11	100,30	110,32	12,50	14,00	373,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5458	399,59	25,49	23,69	3,9
D.C.-T17	2.280,00	53.122,21	20,00	377,82	375,81	374,01	100,40	110,43	12,50	14,00	373,81	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5662	399,57	25,57	23,77	4,0
D.C.-T17	2.300,00	53.142,21	20,00	377,79	375,71	373,91	100,50	110,54	12,50	14,00	373,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5866	399,55	25,65	23,85	4,1
D.C.-T17	2.320,00	53.162,21	20,00	377,86	375,61	373,81	100,60	110,65	12,50	14,00	373,61	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6070	399,53	25,73	23,93	4,3
D.C.-T17	2.340,00	53.182,21	20,00	377,73	375,51	373,71	100,70	110,76	12,50	14,00	373,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6274	399,51	25,81	24,01	4,2
D.C.-T17	2.360,00	53.202,21	20,00	377,68	375,41	373,61	100,80	110,87	12,50	14,00	373,41	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6478	399,49	25,89	24,09	4,3
D.C.-T17	2.380,00	53.222,21	20,00	377,79	375,31	373,51	100,90	110,98	12,50	14,00	373,31	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6681	399,47	25,97	24,17	4,5
D.C.-T17	2.400,00	53.242,21	20,00	378,24	375,55	373,75	100,65	110,72	12,50	14,00	373,55	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6885	399,45	25,70	23,90	4,7
D.C.-T17	2.420,00	53.262,21	20,00	378,07	376,13	374,33	100,07	110,08	12,50	14,00	374,13	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7089	399,43	25,10	23,30	3,9
D.C.-T17	2.440,00	53.282,21	20,00	378,48	376,71	374,91	99,49	109,43	12,50	14,00	374,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7293	399,41	24,50	22,70	3,8
D.C.-T17	2.460,00	53.302,21	20,00	378,91	377,30	375,50	98,90	108,79	12,50	14,00	375,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7497	399,39	23,89	22,09	3,6
D.C.-T17	2.480,00	53.322,21	20,00	379,16	377,20	375,40	99,00	108,90	12,50	14,00	375,20	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7701	399,37	23,97	22,17	4,0
D.C.-T17	2.500,00	53.342,21	20,00	378,99	377,10	375,30	99,10	109,01	12,50	14,00	375,10	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7904	399,35	24,05	22,25	3,9
D.C.-T17	2.520,00	53.362,21	20,00	379,17	377,00	375,20	99,20	109,12	12,50	14,00	375,00	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8108	399,33	24,13	22,33	4,2
D.C.-T17	2.540,00	53.382,21	20,00	379,43	376,90	375,10	99,30	109,23	12,50	14,00	374,90	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8312	399,31	24,21	22,41	4,5
D.C.-T17	2.560,00	53.402,21	20,00	379,53	376,80	375,00	99,40	109,34	12,50	14,00	374,80	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8516	399,29	24,29	22,49	4,7
D.C.-T17	2.580,00	53.422,21	20,00	379,62	376,70	374,90	99,50	109,45	12,50	14,00	374,70	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8720	399,27	24,37	22,57	4,9
D.C.-T17	2.600,00	53.442,21	20,00	379,62	376,60	374,80	99,60	109,56	12,50	14,00	374,60	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8923	399,25	24,45	22,65	5,0
D.C.-T17	2.620,00	53.462,21	20,00	379,52	376,50	374,70	99,70	109,67	12,50	14,00	374,50	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9127	399,23	24,53	22,73	5,0
D.C.-T17	2.640,00	53.482,21	20,00	379,60	376,40	374,60	99,80	109,78	12,50	14,00	374,40	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9331	399,21	24,61	22,81	5,2
D.C.-T17	2.660,00	53.502,21	20,00	379,68	376,30	374,50	99,90	109,89	12,50	14,00	374,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9535	399,19	24,69	22,89	5,4
D.C.-T17	2.680,00	53.522,21	20,00	378,14	376,20	374,40	100,00	110,00	12,50	14,00	374,20	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9739	399,17	24,77	22,97	3,9
D.C.-T17	2.700,00	53.542,21	20,00	378,71	376,10	374,30	100,10	110,11	12,50	14,00	374,10	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9943	399,15	24,85	23,05	4,6
Toma 17	2.730,00	53.572,21	30,00	378,68	375,75	374,15	100,25	110,28	12,50	14,00	373,95	474,40	17	1.445	7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600	si	1,9	30	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,0340	399,11	24,96	23,36	4,7
T17-T18	20,00	53.592,21	20,00	378,54	375,65	374,05	100,35	110,39	12,50	14,00	373,85	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,0605	399,08	25,03	23,43	4,7
T17-T18	40,00	53.612,21	20,00	378,37	375,55	373,95	100,45	110,50	12,50	14,00	373,75	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,0869	399,05	25,11	23,51	4,6
T17-T18	60,00	53.632,21	20,00	378,38	375,45	373,85	100,55	110,61	12,50	14,00	373,65	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1134	399,03	25,18	23,58	4,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T17-T18	80,00	53.652,21	20,00	378,47	375,35	373,75	100,65	110,72	12,50	14,00	373,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1399	399,00	25,25	23,65	4,9
T17-T18	100,00	53.672,21	20,00	378,31	375,25	373,65	100,75	110,83	12,50	14,00	373,45	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1664	398,97	25,33	23,73	4,9
T17-T18	120,00	53.692,21	20,00	378,10	375,15	373,55	100,85	110,94	12,50	14,00	373,35	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1928	398,95	25,40	23,80	4,7
T17-T18	140,00	53.712,21	20,00	376,87	375,05	373,45	100,95	111,05	12,50	14,00	373,25	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2193	398,92	25,47	23,87	3,6
T17-T18	160,00	53.732,21	20,00	377,04	374,95	373,35	101,05	111,16	12,50	14,00	373,15	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2458	398,89	25,55	23,95	3,9
T17-T18	180,00	53.752,21	20,00	377,02	374,81	373,21	101,20	111,31	12,50	14,00	373,01	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2723	398,87	25,66	24,06	4,0
T17-T18	200,00	53.772,21	20,00	377,01	374,54	372,94	101,46	111,61	12,50	14,00	372,74	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2987	398,84	25,90	24,30	4,3
T17-T18	220,00	53.792,21	20,00	377,00	374,27	372,67	101,73	111,90	12,50	14,00	372,47	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,3252	398,81	26,14	24,54	4,5
T17-T18	240,00	53.812,21	20,00	377,00	374,01	372,41	101,99	112,19	12,50	14,00	372,21	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,3517	398,79	26,38	24,78	4,8
T17-T18	260,00	53.832,21	20,00	377,12	373,74	372,14	102,26	112,48	12,50	14,00	371,94	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,3782	398,76	26,62	25,02	5,2
T17-T18	280,00	53.852,21	20,00	377,42	373,78	372,18	102,22	112,44	12,50	14,00	371,98	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4046	398,74	26,55	24,95	5,4
T17-T18	300,00	53.872,21	20,00	377,34	373,82	372,22	102,18	112,39	12,50	14,00	372,02	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4311	398,71	26,49	24,89	5,3
T17-T18	320,00	53.892,21	20,00	377,17	373,86	372,26	102,14	112,35	12,50	14,00	372,06	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4576	398,68	26,42	24,82	5,1
T17-T18	340,00	53.912,21	20,00	377,30	373,90	372,30	102,10	112,31	12,50	14,00	372,10	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4841	398,66	26,35	24,75	5,2
T17-T18	360,00	53.932,21	20,00	377,15	373,94	372,34	102,06	112,26	12,50	14,00	372,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5105	398,63	26,29	24,69	5,0
T17-T18	380,00	53.952,21	20,00	377,21	373,98	372,38	102,02	112,22	12,50	14,00	372,18	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5370	398,60	26,22	24,62	5,0
T17-T18	400,00	53.972,21	20,00	377,30	374,02	372,42	101,98	112,17	12,50	14,00	372,22	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5635	398,58	26,15	24,55	5,1
T17-T18	420,00	53.992,21	20,00	377,31	374,06	372,46	101,94	112,13	12,50	14,00	372,26	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5900	398,55	26,09	24,49	5,0
T17-T18	440,00	54.012,21	20,00	377,20	374,10	372,50	101,90	112,09	12,50	14,00	372,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6165	398,52	26,02	24,42	4,9
T17-T18	460,00	54.032,21	20,00	377,17	374,14	372,54	101,86	112,04	12,50	14,00	372,34	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6429	398,50	25,95	24,35	4,8
T17-T18	480,00	54.052,21	20,00	377,20	374,18	372,58	101,82	112,00	12,50	14,00	372,38	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6694	398,47	25,89	24,29	4,8
T17-T18	500,00	54.072,21	20,00	377,21	374,22	372,62	101,78	111,95	12,50	14,00	372,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6959	398,44	25,82	24,22	4,8
T17-T18	520,00	54.092,21	20,00	377,25	374,26	372,66	101,74	111,91	12,50	14,00	372,46	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,7224	398,42	25,75	24,15	4,8
T17-T18	540,00	54.112,21	20,00	377,19	374,30	372,70	101,70	111,87	12,50	14,00	372,50	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,7488	398,39	25,69	24,09	4,7
T17-T18	560,00	54.132,21	20,00	376,99	374,34	372,74	101,66	111,82	12,50	14,00	372,54	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,7753	398,36	25,62	24,02	4,4
T17-T18	580,00	54.152,21	20,00	376,69	374,38	372,78	101,62	111,78	12,50	14,00	372,58	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8018	398,34	25,56	23,96	4,1
T17-T18	600,00	54.172,21	20,00	376,21	374,42	372,82	101,58	111,73	12,50	14,00	372,62	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8283	398,31	25,49	23,89	3,6
T17-T18	620,00	54.192,21	20,00	375,89	374,30	372,70	101,70	111,87	12,50	14,00	372,50	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8547	398,29	25,59	23,99	3,4
T17-T18	640,00	54.212,21	20,00	375,58	374,01	372,41	101,99	112,19	12,50	14,00	372,21	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8812	398,26	25,85	24,25	3,4
T17-T18	660,00	54.232,21	20,00	375,24	373,72	372,12	102,28	112,51	12,50	14,00	371,92	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9077	398,23	26,11	24,51	3,3
T17-T18	680,00	54.252,21	20,00	375,10	373,43	371,83	102,57	112,83	12,50	14,00	371,63	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9342	398,21	26,38	24,78	3,5
T17-T18	700,00	54.272,21	20,00	374,95	373,14	371,54	102,86	113,15	12,50	14,00	371,34	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9606	398,18	26,64	25,04	3,6
T17-T18	720,00	54.292,21	20,00	374,55	372,85	371,25	103,15	113,47	12,50	14,00	371,05	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9871	398,15	26,90	25,30	3,5
T17-T18	740,00	54.312,21	20,00	375,17	373,31	371,71	102,69	112,96	12,50	14,00	371,51	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0136	398,13	26,41	24,81	3,7
T17-T18	760,00	54.332,21	20,00	375,29	373,78	372,18	102,22	112,44	12,50	14,00	371,98	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0401	398,10	25,92	24,32	3,3
T17-T18	780,00	54.352,21	20,00	376,07	374,24	372,64	101,76	111,93	12,50	14,00	372,44	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0665	398,07	25,43	23,83	3,6
T17-T18	800,00	54.372,21	20,00	377,47	374,71	373,11	101,29	111,42	12,50	14,00	372,91	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0930	398,05	24,94	23,34	4,6
T17-T18	820,00	54.392,21	20,00	378,18	374,92	373,32	101,08	111,19	12,50	14,00	373,12	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1195	398,02	24,70	23,10	5,1
T17-T18	840,00	54.412,21	20,00	376,02	374,20	372,60	101,80	111,98	12,50	14,00	372,40	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1460	397,99	25,40	23,80	3,6
T17-T18	860,00	54.432,21	20,00	375,13	373,22	371,62	102,78	113,05	12,50	14,00	371,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1724	397,97	26,34	24,74	3,7
T17-T18	880,00	54.452,21	20,00	374,63	372,51	370,91	103,49	113,84	12,50	14,00	370,71	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1989	397,94	27,03	25,43	3,9
T17-T18	900,00	54.472,21	20,00	374,20	372,06	370,46	103,95	114,34	12,50	14,00	370,26	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,2254	397,91	27,46	25,86	3,9
T17-T18	920,00	54.492,21	20,00	373,90	371,60	370,00	104,40	114,84	12,50	14,00	369,80	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,2519	397,89	27,89	26,29	4,1
T17-T18	940,00	54.512,21	20,00	373,29	371,35	369,75	104,66	115,12	12,50	14,00	369,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,2784	397,86	28,12	26,52	3,7
T17-T18	960,00	54.532,21	20,00	373,23	371,25	369,65	104,76	115,23	12,50	14,00	369,45	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3048	397,84	28,19	26,59	3,8
T17-T18	980,00	54.552,21	20,00	372,91	371,15	369,55	104,86	115,34	12,50	14,00	369,35	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3313	397,81	28,26	26,66	3,6
T17-T18	1.000,00	54.572,21	20,00	372,62	371,05	369,45	104,96	115,45	12,50	14,00	369,25	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3578	397,78	28,34	26,74	3,4
T17-T18	1.020,00	54.592,21	20,00	373,01	370,95	369,35	105,06	115,56	12,50	14,00	369,15	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3843	397,76	28,41	26,81	3,9
T17-T18	1.040,00	54.612,21	20,00	374,02	370,85	369,25	105,16	115,67	12,50	14,00	369,05	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4107	397,73	28,48	26,88	5,0
T17-T18	1.060,00	54.632,21	20,00	373,99	370,75	369,15	105,26	115,78	12,50	14,00	368,95	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4372	397,70	28,56	26,96	5,0
T17-T18	1.080,00	54.652,21	20,00	373,70	370,65	369,05	105,36	115,89	12,50	14,00	368,85	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4637	397,68	28,63	27,03	4,9
T17-T18	1.100,00	54.672,21	20,00	373,40	370,55	368,95	105,46	116,00	12,50	14,00	368,75	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4902	397,65	28,70	27,10	4,7
T17-T18	1.120,00	54.692,21	20,00	373,01	370,26	368,66	105,75	116,32	12,50	14,00	368,46	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5166	397,62	28,97	27,37	4,6
T17-T18	1.140,00	54.712,21	20,00	371,32	369,26	367,66	106,74	117,42	12,50	14,00	367,46	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5431	397,60	29,94	28,34	3,9
T17-T18	1.160,00	54.732,21	20,00	369,94	368,07	366,47	107,93	118,72	12,50	14,00	366,27	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5696	397,57	31,10	29,50	3,7
T17-T18	1.180,00	54.752,21	20,00	368,88	366,90	365,30	109,10	120,01	12,50	14,00	365,10	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5961	397,54	32,24	30,64	3,8
T17-T18	1.200,00	54.772,21	20,00	368,84	366,26	364,66	109,74	120,72	12,50	14,00	364,46	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,6225	397,52	32,86	31,26	4,4
T17-T18	1.220,00	54.792,21	20,00	368,54	366,14	364,54	109,86	120,84	12,50	14,00	364,34	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,6490	397,49	32,95	31,35	4,2
T17-T18	1.240,00	54.812,21	20,00	367,70	366,04	364,44	109,96	120,95	12,50	14,00	364,24	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,6755	397,46	33,02	31,42	3,5
T17-T18	1.260,00	54.832,21	20,00	367,85	365,94	364,34	110,06	121,06	12,50	14,00	364,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7020	397,44	33,10	31,50	3,7
T17-T18	1.280,00	54.852,21	20,00	368,03	365,86	364,26	110,14	121,16	12,50	14,00	364,06	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7284	397,41	33,15	31,55	4,0
T17-T18	1.300,00	54.872,21	20,00	369,15	366,39	364,79	109,62	120,58	12,50	14,00	364,59	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7549	397,39	32,60	31,00	4,6
T17-T18	1.320,00	54.892,21	20,00	370,05	367,28	365,68	108,72	119,59	12,50	14,00	365,48	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7814	397,36	31,68	30,08	4,6
T17-T18	1.340,00	54.912,21	20,00	370,31	367,97	366,37	108,04	118,84	12,50	14,00	366,17	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8079	397,33	30,97	29,37	4,1
T17-T18	1.360,00	54.932,21	20,00	369,73	367,46	365,86	108,54	119,39	12,50	14,00	365,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8343	397,31	31,44	29,84	4,1
T17-T18	1.380,00	54.952,21	20,00	368,49	366,74	365,14	109,26	120,18	12,50	14,00	364,94	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8608	397,28	32,14	30,54	3,5
T17-T18	1.400,00	54.972,21	20,00	367,87	366,02	364,42	109,98	120,98	12,50	14,00	364,22	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8873	397,25	32,83	31,23	3,7
T17-T18	1.420,00	54.992,21	20,00	367,78	365,30	363,70	110,70	121,77	12,50	14,00	363,50	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9138	397,23	33,52	31,92	4,3
T17-T18	1.440,00	55.012,21	20,00	366,23	364,58	362,98	111,42	122,56	12,50	14,00	362,78	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9403	397,20	34,22	32,62	3,4
T17-T18	1.460,00	55.032,21	20,00	366,95	364,48	362,88	111,52	122,67	12,50	14,00	362,68	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9667	397,17	34,29	32,69	4,3
T17-T18	1.480,00	55.052,21	20,00	367,03	364,38	362,78	111,62	122,78	12,50	14,00	362,58	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9932	397,15	34,36	32,76	4,4
T17-T18	1.500,00	55.072,21	20,00	367,61	364,66	363,06	111,34	122,47	12,50	14,00	362,86	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0197	397,12	34,06	32,46	4,7
T17-T18	1.520,00	55.092,21	20,00	367,69	364,94	363,34	111,06	122,16	12,50	14,00	363,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0462	397,09	33,75	32,15	4,5
T17-T18	1.540,00	55.112,21	20,00	367,66	365,23	363,63	110,78	121,85	12,50	14,00	363,43	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0726	397,07	33,44	31,84	4,2
T17-T18	1.560,00	55.132,21	20,00	368,06	365,51	363,91	110,49	121,54	12,50	14,00	363,71	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0991	397,04	33,13	31,53	4,4
T17-T18	1.580,00	55.152,21	20,00	368,03	365,67	364,07	110,33	121,37	12,50	14,00	363,87	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,1256	397,01	32,95	31,35	4,2
T17-T18	1.600,00	55.172,21	20,00	368,18	365,71	364,11	110,29	121,32	12,50	14,00	363,91	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,1521	396,99	32,88	31,28	4,3
T17-T18	1.620,00	55.192,21	20,00	368,02	365,75	364,15	110,25	121,28	12,50	14,00	363,95	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,1785	396,96	32,82	31,22	4,1
T17-T18	1.640,00	55.212,21	20,00	368,01	365,79	364,19	110,21	121,24	12,50	14,00	363,99	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2050	396,93	32,75	31,15	4,0
T17-T18	1.660,00	55.232,21	20,00	367,84	365,83	364,23	110,17	121,19	12,50	14,00	364,03	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2315	396,91	32,68	31,08	3,8
T17-T18	1.680,00	55.252,21	20,00	367,47	365,87	364,27	110,13	121,15	12,50	14,00	364,07	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2580	396,88	32,62	31,02	3,4
T17-T18	1.700,00	55.272,21	20,00	367,97	366,35	364,75	109,65	120,62	12,50	14,00	364,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2844	396,86	32,11	30,51	3,4
T17-T18	1.720,00	55.292,21	20,00	368,78	367,27	365,67	108,73	119,61	12,50	14,00	365,47	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3109	396,83	31,16	29,56	3,3
T17-T18	1.740,00	55.312,21	20,00	370,01	368,19	366,59	107,81	118,59	12,50	14,00	366,39	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3374	396,80	30,21	28,61	3,6
T17-T18	1.760,00	55.332,21	20,00	371,86	369,11	367,51	106,89	117,58	12,50	14,00	367,31	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3639	396,78	29,27	27,67	4,6
T17-T18	1.780,00	55.352,21	20,00	372,56	370,03	368,43	105,97	116,57	12,50	14,00	368,23	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3903	396,75	28,32	26,72	4,3
T17-T18	1.800,00	55.372,21	20,00	372,86	370,62	369,02	105,38	115,91	12,50	14,00	368,82	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4168	396,72	27,70	26,10	4,0
T17-T18	1.820,00	55.392,21	20,00	373,10	370,88	369,28	105,12	115,63	12,50	14,00	369,08	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4433	396,70	27,41	25,81	4,0
T17-T18	1.840,00	55.412,21	20,00	373,27	371,15	369,55	104,86	115,34	12,50	14,00	369,35	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4698	396,67	27,13	25,53	3,9
T17-T18	1.860,00	55.432,21	20,00	373,55	371,41	369,81	104,59	115,05	12,50	14,00	369,61	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4963	396,64	26,84	25,24	3,9
T17-T18	1.880,00	55.452,21	20,00	373,44	371,24	369,64	104,76	115,23	12,50	14,00	369,44	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,5227	396,62	26,97	25,37	4,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T17-T18	1.900,00	55.472,21	20,00	372,76	370,47	368,87	105,53	116,08	12,50	14,00	368,67	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,5492	396,59	27,72	26,12	4,1
T17-T18	1.920,00	55.492,21	20,00	372,51	370,01	368,41	105,99	116,59	12,50	14,00	368,21	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,5757	396,56	28,15	26,55	4,3
T17-T18	1.940,00	55.512,21	20,00	371,82	369,91	368,31	106,09	116,70	12,50	14,00	368,11	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6022	396,54	28,23	26,63	3,7
T17-T18	1.960,00	55.532,21	20,00	371,74	369,81	368,21	106,19	116,81	12,50	14,00	368,01	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6286	396,51	28,30	26,70	3,7
T17-T18	1.980,00	55.552,21	20,00	371,31	369,71	368,11	106,29	116,92	12,50	14,00	367,91	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6551	396,48	28,37	26,77	3,4
T17-T18	2.000,00	55.572,21	20,00	372,02	369,61	368,01	106,39	117,03	12,50	14,00	367,81	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6816	396,46	28,45	26,85	4,2
T17-T18	2.020,00	55.592,21	20,00	372,06	369,51	367,91	106,49	117,14	12,50	14,00	367,71	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7081	396,43	28,52	26,92	4,3
T17-T18	2.040,00	55.612,21	20,00	372,09	369,41	367,81	106,59	117,25	12,50	14,00	367,61	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7345	396,41	28,59	26,99	4,5
T17-T18	2.060,00	55.632,21	20,00	372,17	369,31	367,71	106,69	117,36	12,50	14,00	367,51	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7610	396,38	28,67	27,07	4,7
T17-T18	2.080,00	55.652,21	20,00	372,33	369,21	367,61	106,79	117,47	12,50	14,00	367,41	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7875	396,35	28,74	27,14	4,9
T17-T18	2.100,00	55.672,21	20,00	372,22	369,11	367,51	106,89	117,58	12,50	14,00	367,31	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8140	396,33	28,82	27,22	4,9
T17-T18	2.120,00	55.692,21	20,00	372,11	369,03	367,43	106,97	117,67	12,50	14,00	367,23	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8404	396,30	28,87	27,27	4,9
T17-T18	2.140,00	55.712,21	20,00	372,20	369,52	367,92	106,48	117,13	12,50	14,00	367,72	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8669	396,27	28,36	26,76	4,5
T17-T18	2.160,00	55.732,21	20,00	372,90	370,58	368,98	105,42	115,96	12,50	14,00	368,78	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8934	396,25	27,27	25,67	4,1
T17-T18	2.180,00	55.752,21	20,00	374,21	371,66	370,06	104,34	114,77	12,50	14,00	369,86	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9199	396,22	26,16	24,56	4,4
T17-T18	2.200,00	55.772,21	20,00	374,96	372,74	371,14	103,26	113,58	12,50	14,00	370,94	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9463	396,19	25,05	23,45	4,0
T17-T18	2.220,00	55.792,21	20,00	375,79	373,82	372,22	102,18	112,40	12,50	14,00	372,02	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9728	396,17	23,95	22,35	3,8
T17-T18	2.240,00	55.812,21	20,00	376,67	374,90	373,30	101,10	111,21	12,50	14,00	373,10	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9993	396,14	22,84	21,24	3,6
T17-T18	2.260,00	55.832,21	20,00	377,71	376,16	374,56	99,84	109,83	12,50	14,00	374,36	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,0258	396,11	21,56	19,96	3,3
T17-T18	2.280,00	55.852,21	20,00	379,27	377,54	375,94	98,47	108,31	12,50	14,00	375,74	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,0522	396,09	20,15	18,55	3,5
T17-T18	2.300,00	55.872,21	20,00	380,82	378,89	377,29	97,11	106,82	12,50	14,00	377,09	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,0787	396,06	18,77	17,17	3,7
T17-T18	2.320,00	55.892,21	20,00	383,60	379,53	377,93	96,47	106,12	12,50	14,00	377,73	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1052	396,03	18,11	16,51	5,9
T17-T18	2.340,00	55.912,21	20,00	384,90	379,45	377,85	96,55	106,21	12,50	14,00	377,65	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1317	396,01	18,16	16,56	7,2
T17-T18	2.360,00	55.932,21	20,00	381,90	378,29	376,69	97,71	107,48	12,50	14,00	376,49	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1582	395,98	19,29	17,69	5,4
T17-T18	2.380,00	55.952,21	20,00	376,60	373,18	371,58	102,82	113,11	12,50	14,00	371,38	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1846	395,96	24,38	22,78	5,2
T17-T18	2.400,00	55.972,21	20,00	371,72	369,15	367,55	106,85	117,54	12,50	14,00	367,35	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2111	395,93	28,38	26,78	4,4
T17-T18	2.420,00	55.992,21	20,00	369,32	367,26	365,66	108,74	119,61	12,50	14,00	365,46	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2376	395,90	30,24	28,64	3,9
T17-T18	2.440,00	56.012,21	20,00	368,81	365,49	363,89	110,51	121,56	12,50	14,00	363,69	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2641	395,88	31,99	30,39	5,1
T17-T18	2.460,00	56.032,21	20,00	367,77	364,25	362,65	111,75	122,92	12,50	14,00	362,45	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2905	395,85	33,20	31,60	5,3
T17-T18	2.480,00	56.052,21	20,00	365,95	363,19	361,59	112,81	124,09	12,50	14,00	361,39	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3170	395,82	34,23	32,63	4,6
T17-T18	2.500,00	56.072,21	20,00	364,14	362,13	360,53	113,87	125,25	14,00	14,00	360,33	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3435	395,80	35,26	33,66	3,8
T17-T18	2.520,00	56.092,21	20,00	364,20	361,66	360,06	114,34	125,77	14,00	14,00	359,86	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3700	395,77	35,71	34,11	4,3
T17-T18	2.540,00	56.112,21	20,00	363,88	361,22	359,62	114,78	126,26	14,00	14,00	359,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3964	395,74	36,12	34,52	4,5
T17-T18	2.560,00	56.132,21	20,00	362,98	360,78	359,18	115,22	126,74	14,00	14,00	358,98	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,4229	395,72	36,54	34,94	4,0
T17-T18	2.580,00	56.152,21	20,00	362,61	360,34	358,74	115,66	127,22	14,00	14,00	358,54	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,4494	395,69	36,95	35,35	4,1
T17-T18	2.600,00	56.172,21	20,00	362,55	359,90	358,30	116,10	127,71	14,00	14,00	358,10	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,4759	395,66	37,36	35,76	4,4
T17-T18	2.620,00	56.192,21	20,00	361,46	359,46	357,86	116,54	128,19	14,00	14,00	357,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5023	395,64	37,78	36,18	3,8
T17-T18	2.640,00	56.212,21	20,00	361,64	359,02	357,42	116,98	128,68	14,00	14,00	357,22	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5288	395,61	38,19	36,59	4,4
T17-T18	2.660,00	56.232,21	20,00	360,44	358,58	356,98	117,42	129,16	14,00	14,00	356,78	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5553	395,58	38,60	37,00	3,7
T17-T18	2.680,00	56.252,21	20,00	360,67	358,64	357,04	117,36	129,09	14,00	14,00	356,84	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5818	395,56	38,51	36,91	3,8
T17-T18	2.700,00	56.272,21	20,00	360,84	358,71	357,11	117,29	129,02	14,00	14,00	356,91	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6082	395,53	38,42	36,82	3,9
T17-T18	2.720,00	56.292,21	20,00	360,77	358,77	357,17	117,23	128,95	14,00	14,00	356,97	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6347	395,51	38,34	36,74	3,8
T17-T18	2.740,00	56.312,21	20,00	360,85	358,83	357,23	117,17	128,88	14,00	14,00	357,03	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6612	395,48	38,24	36,64	3,8
T17-T18	2.760,00	56.332,21	20,00	360,92	358,90	357,30	117,10	128,81	14,00	14,00	357,10	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6877	395,45	38,16	36,56	3,8
T17-T18	2.780,00	56.352,21	20,00	360,61	358,96	357,36	117,04	128,74	14,00	14,00	357,16	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7142	395,43	38,07	36,47	3,4
T17-T18	2.800,00	56.372,21	20,00	360,63	359,02	357,42	116,98	128,67	14,00	14,00	357,22	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7406	395,40	37,98	36,38	3,4
T17-T18	2.820,00	56.392,21	20,00	360,87	359,15	357,55	116,86	128,54	14,00	14,00	357,35	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7671	395,37	37,83	36,23	3,5
T17-T18	2.840,00	56.412,21	20,00	360,98	359,27	357,67	116,73	128,41	14,00	14,00	357,47	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7936	395,35	37,68	36,08	3,5
T17-T18	2.860,00	56.432,21	20,00	362,13	359,64	358,04	116,36	128,00	14,00	14,00	357,84	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8201	395,32	37,28	35,68	4,3
T17-T18	2.880,00	56.452,21	20,00	362,40	360,00	358,40	116,00	127,60	14,00	14,00	358,20	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8465	395,29	36,89	35,29	4,2
T17-T18	2.900,00	56.472,21	20,00	362,48	360,37	358,77	115,63	127,19	14,00	14,00	358,57	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8730	395,27	36,49	34,89	3,9
T17-T18	2.920,00	56.492,21	20,00	362,66	360,74	359,14	115,26	126,78	14,00	14,00	358,94	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8995	395,24	36,10	34,50	3,7
T17-T18	2.940,00	56.512,21	20,00	362,84	361,11	359,51	114,89	126,38	14,00	14,00	359,31	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,9260	395,21	35,70	34,10	3,5
T17-T18	2.960,00	56.532,21	20,00	362,86	361,10	359,50	114,90	126,39	14,00	14,00	359,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,9524	395,19	35,68	34,08	3,6
T17-T18	2.980,00	56.552,21	20,00	362,61	361,00	359,40	115,00	126,50	14,00	14,00	359,20	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,9789	395,16	35,76	34,16	3,4
T17-T18	3.000,00	56.572,21	20,00	362,66	360,90	359,30	115,10	126,61	14,00	14,00	359,10	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0054	395,13	35,83	34,23	3,6
T17-T18	3.020,00	56.592,21	20,00	362,54	360,80	359,20	115,20	126,72	14,00	14,00	359,00	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0319	395,11	35,91	34,31	3,5
T17-T18	3.040,00	56.612,21	20,00	362,46	360,70	359,10	115,30	126,83	14,00	14,00	358,90	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0583	395,08	35,98	34,38	3,6
T17-T18	3.060,00	56.632,21	20,00	362,55	360,60	359,00	115,40	126,94	14,00	14,00	358,80	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0848	395,06	36,05	34,45	3,7
T17-T18	3.080,00	56.652,21	20,00	362,63	360,50	358,90	115,50	127,05	14,00	14,00	358,70	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1113	395,03	36,13	34,53	3,9
T17-T18	3.100,00	56.672,21	20,00	362,74	360,40	358,80	115,60	127,16	14,00	14,00	358,60	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1378	395,00	36,20	34,60	4,1
T17-T18	3.120,00	56.692,21	20,00	362,87	360,30	358,70	115,70	127,27	14,00	14,00	358,50	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1642	394,98	36,27	34,67	4,4
T17-T18	3.140,00	56.712,21	20,00	362,92	360,20	358,60	115,80	127,38	14,00	14,00	358,40	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1907	394,95	36,35	34,75	4,5
T17-T18	3.160,00	56.732,21	20,00	362,91	360,10	358,50	115,90	127,49	14,00	14,00	358,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2172	394,92	36,42	34,82	4,6
T17-T18	3.180,00	56.752,21	20,00	362,76	360,00	358,40	116,00	127,60	14,00	14,00	358,20	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2437	394,90	36,49	34,89	4,6
T17-T18	3.200,00	56.772,21	20,00	362,43	359,90	358,30	116,10	127,71	14,00	14,00	358,10	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2701	394,87	36,57	34,97	4,3
T17-T18	3.220,00	56.792,21	20,00	362,09	359,80	358,20	116,20	127,82	14,00	14,00	358,00	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2966	394,84	36,64	35,04	4,1
Toma 18	3.230,00	56.802,21	10,00	361,75	359,75	358,15	116,25	127,87	14,00	14,00	357,95	474,40	18	2.276	5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	10	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3034	394,84	36,68	35,08	3,8
T18-T19	20,00	56.822,21	20,00	361,26	359,47	357,87	116,53	128,18	14,00	14,00	357,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3170	394,82	36,95	35,35	3,6
T18-T19	40,00	56.842,21	20,00	361,36	359,19	357,59	116,81	128,49	14,00	14,00	357,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3307	394,81	37,22	35,62	4,0
T18-T19	60,00	56.862,21	20,00	361,04	358,47	356,87	117,53	129,28	14,00	14,00	356,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3443	394,80	37,93	36,33	4,4
T18-T19	80,00	56.882,21	20,00	359,87	358,13	356,53	117,87	129,66	14,00	14,00	356,33	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3579	394,78	38,26	36,66	3,5
T18-T19	100,00	56.902,21	20,00	360,43	358,17	356,57	117,83	129,62	14,00	14,00	356,37	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3715	394,77	38,20	36,60	4,1
T18-T19	120,00	56.922,21	20,00	361,08	358,27	356,67	117,73	129,50	14,00	14,00	356,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3851	394,75	38,09	36,49	4,6
T18-T19	140,00	56.942,21	20,00	361,25	358,37	356,77	117,63	129,39	14,00	14,00	356,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3987	394,74	37,97	36,37	4,7
T18-T19	160,00	56.962,21	20,00	360,80	358,47	356,87	117,53	129,28	14,00	14,00	356,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4123	394,73	37,86	36,26	4,1
T18-T19	180,00	56.982,21	20,00	361,94	358,57	356,97	117,43	129,17	14,00	14,00	356,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4259	394,71	37,74	36,14	5,2
T18-T19	200,00	57.002,21	20,00	361,69	358,68	357,08	117,32	129,06	14,00	14,00	356,88	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4395	394,70	37,62	36,02	4,8
T18-T19	220,00	57.022,21	20,00	360,87	358,78	357,18	117,22	128,94	14,00	14,00	356,98	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4532	394,69	37,51	35,91	3,9
T18-T19	240,00	57.042,21	20,00	360,62	358,88	357,28	117,12	128,83	14,00	14,00	357,08	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4668	394,67	37,39	35,79	3,5
T18-T19	260,00	57.062,21	20,00	360,93	358,98	357,38	117,02	128,72	14,00	14,00	357,18	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4804	394,66	37,28	35,68	3,7
T18-T19	280,00	57.082,21	20,00	361,45	359,08	357,48	116,92	128,61	14,00	14,00	357,28	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4940	394,65	37,16	35,56	4,2
T18-T19	300,00	57.102,21	20,00	361,54	359,19	357,59	116,82	128,50	14,00	14,00	357,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5076	394,63	37,05	35,45	4,2
T18-T19	320,00	57.122,21	20,00	361,48	359,73	358,13	116,27	127,90	14,00	14,00	357,93	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5212	394,62	36,49	34,89	3,6
T18-T19	340,00	57.142,21	20,00	362,91	360,29	358,69	115,71	127,29	14,00	14,00	358,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5348	394,61	35,92	34,32	4,4
T18-T19	360,00	57.162,21	20,00	363,77	360,84	359,24	115,16	126,67	14,00	14,00	359,04	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5484	394,59	35,35	33,75	4,7
T18-T19	380,00	57.182,21	20,00	363,49	360,95	359,35	115,05	126,56	14,00	14,00	359,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5620	394,58	35,23	33,63	4,3
T18-T19	400,00	57.202,21	20,00	362,23	360,44	358,84	115,57	127,12	14,00	14,00	358,64	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5757	394,56	35,73	34,13	3,6
T18-T19	420,00	57.222,21	20,00	362,03	359,88	358,28	116,13	127,74	14,00	14,00	358,08	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5893	394,55	36,28	34,68	3,9
T18-T19	440,00	57.242,21	20,00	361,89	359,32	357,72	116,69	128,35	14,00	14,00	357,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6029	394,54	36,82	35,22	4,4
T18-T19	460,00	57.262,21	20,00	360,78	358,26	356,66	117,74	129,52	14,00	14,00	356,46	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6165	394,52	37,87	36,27	4,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T18-T19	480,00	57.282,21	20,00	359,01	356,70	355,10	119,30	131,23	14,00	14,00	354,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6301	394,51	39,41	37,81	4,1
T18-T19	500,00	57.302,21	20,00	357,50	355,59	353,99	120,41	132,45	14,00	14,00	353,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6437	394,50	40,51	38,91	3,7
T18-T19	520,00	57.322,21	20,00	356,78	354,92	353,32	121,08	133,19	14,00	14,00	353,12	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6573	394,48	41,16	39,56	3,7
T18-T19	540,00	57.342,21	20,00	356,35	354,42	352,82	121,58	133,74	14,00	14,00	352,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6709	394,47	41,65	40,05	3,7
T18-T19	560,00	57.362,21	20,00	356,02	354,09	352,49	121,91	134,11	14,00	14,00	352,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6845	394,46	41,97	40,37	3,7
T18-T19	580,00	57.382,21	20,00	355,75	353,85	352,25	122,15	134,36	14,00	14,00	352,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6982	394,44	42,19	40,59	3,7
T18-T19	600,00	57.402,21	20,00	355,53	353,66	352,06	122,34	134,58	14,00	14,00	351,86	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7118	394,43	42,37	40,77	3,7
T18-T19	620,00	57.422,21	20,00	355,33	353,53	351,93	122,47	134,71	14,00	14,00	351,73	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7254	394,41	42,48	40,88	3,6
T18-T19	640,00	57.442,21	20,00	356,25	354,06	352,46	121,94	134,14	14,00	14,00	352,26	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7390	394,40	41,94	40,34	4,0
T18-T19	660,00	57.462,21	20,00	356,85	354,65	353,05	121,35	133,48	14,00	14,00	352,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7526	394,39	41,33	39,73	4,0
T18-T19	680,00	57.482,21	20,00	357,46	354,69	353,09	121,31	133,44	14,00	14,00	352,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7662	394,37	41,28	39,68	4,6
T18-T19	700,00	57.502,21	20,00	357,03	354,73	353,13	121,27	133,39	14,00	14,00	352,93	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7798	394,36	41,23	39,63	4,1
T18-T19	720,00	57.522,21	20,00	356,54	354,77	353,17	121,23	133,35	14,00	14,00	352,97	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7934	394,35	41,17	39,57	3,6
T18-T19	740,00	57.542,21	20,00	356,67	354,81	353,21	121,19	133,30	14,00	14,00	353,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8070	394,33	41,12	39,52	3,7
T18-T19	760,00	57.562,21	20,00	357,11	354,85	353,25	121,15	133,26	14,00	14,00	353,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8207	394,32	41,07	39,47	4,1
T18-T19	780,00	57.582,21	20,00	357,89	355,48	353,88	120,52	132,57	14,00	14,00	353,68	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8343	394,31	40,43	38,83	4,2
T18-T19	800,00	57.602,21	20,00	358,26	356,00	354,40	120,00	132,00	14,00	14,00	354,20	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8479	394,29	39,89	38,29	4,1
T18-T19	820,00	57.622,21	20,00	358,36	356,04	354,44	119,96	131,96	14,00	14,00	354,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8615	394,28	39,84	38,24	4,1
T18-T19	840,00	57.642,21	20,00	358,99	356,08	354,48	119,92	131,91	14,00	14,00	354,28	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8751	394,26	39,79	38,19	4,7
T18-T19	860,00	57.662,21	20,00	358,76	356,12	354,52	119,88	131,87	14,00	14,00	354,32	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8887	394,25	39,73	38,13	4,4
T18-T19	880,00	57.682,21	20,00	358,99	356,16	354,56	119,84	131,83	14,00	14,00	354,36	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9023	394,24	39,68	38,08	4,6
T18-T19	900,00	57.702,21	20,00	358,29	356,20	354,60	119,80	131,78	14,00	14,00	354,40	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9159	394,22	39,63	38,03	3,9
T18-T19	920,00	57.722,21	20,00	357,97	356,24	354,64	119,76	131,74	14,00	14,00	354,44	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9295	394,21	39,57	37,97	3,5
T18-T19	940,00	57.742,21	20,00	358,62	356,43	354,83	119,57	131,52	14,00	14,00	354,63	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9432	394,20	39,36	37,76	4,0
T18-T19	960,00	57.762,21	20,00	359,30	356,63	355,03	119,37	131,31	14,00	14,00	354,83	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9568	394,18	39,16	37,56	4,5
T18-T19	980,00	57.782,21	20,00	359,08	356,69	355,09	119,31	131,25	14,00	14,00	354,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9704	394,17	39,08	37,48	4,2
T18-T19	1.000,00	57.802,21	20,00	358,58	356,73	355,13	119,27	131,20	14,00	14,00	354,93	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9840	394,16	39,03	37,43	3,7
T18-T19	1.020,00	57.822,21	20,00	358,98	356,77	355,17	119,23	131,16	14,00	14,00	354,97	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9976	394,14	38,98	37,38	4,0
T18-T19	1.040,00	57.842,21	20,00	359,43	356,81	355,21	119,19	131,11	14,00	14,00	355,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0112	394,13	38,92	37,32	4,4
T18-T19	1.060,00	57.862,21	20,00	360,43	357,46	355,86	118,54	130,39	14,00	14,00	355,66	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0248	394,12	38,25	36,65	4,8
T18-T19	1.080,00	57.882,21	20,00	360,73	358,12	356,52	117,88	129,67	14,00	14,00	356,32	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0384	394,10	37,58	35,98	4,4
T18-T19	1.100,00	57.902,21	20,00	361,30	358,78	357,18	117,22	128,94	14,00	14,00	356,98	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0520	394,09	36,91	35,31	4,3
T18-T19	1.120,00	57.922,21	20,00	361,87	359,12	357,52	116,88	128,57	14,00	14,00	357,32	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0657	394,07	36,56	34,96	4,6
T18-T19	1.140,00	57.942,21	20,00	361,48	359,26	357,66	116,74	128,41	14,00	14,00	357,46	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0793	394,06	36,40	34,80	4,0
T18-T19	1.160,00	57.962,21	20,00	360,79	359,01	357,41	116,99	128,69	14,00	14,00	357,21	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0929	394,05	36,64	35,04	3,6
T18-T19	1.180,00	57.982,21	20,00	360,55	358,75	357,15	117,25	128,97	14,00	14,00	356,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1065	394,03	36,88	35,28	3,6
T18-T19	1.200,00	58.002,21	20,00	360,31	358,50	356,90	117,50	129,25	14,00	14,00	356,70	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1201	394,02	37,12	35,52	3,6
T18-T19	1.220,00	58.022,21	20,00	360,27	358,25	356,65	117,75	129,53	14,00	14,00	356,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1337	394,01	37,36	35,76	3,8
T18-T19	1.240,00	58.042,21	20,00	360,47	358,43	356,83	117,57	129,33	14,00	14,00	356,63	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1473	393,99	37,17	35,57	3,8
T18-T19	1.260,00	58.062,21	20,00	361,29	359,43	357,83	116,57	128,23	14,00	14,00	357,63	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1609	393,98	36,15	34,55	3,7
T18-T19	1.280,00	58.082,21	20,00	362,79	360,01	358,41	115,99	127,58	14,00	14,00	358,21	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1745	393,97	35,55	33,95	4,6
T18-T19	1.300,00	58.102,21	20,00	363,70	360,46	358,86	115,54	127,09	14,00	14,00	358,66	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1882	393,95	35,09	33,49	5,0
T18-T19	1.320,00	58.122,21	20,00	363,72	360,91	359,31	115,10	126,60	14,00	14,00	359,11	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2018	393,94	34,63	33,03	4,6
T18-T19	1.340,00	58.142,21	20,00	363,65	361,08	359,48	114,92	126,41	14,00	14,00	359,28	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2154	393,92	34,45	32,85	4,4
T18-T19	1.360,00	58.162,21	20,00	363,30	361,12	359,52	114,88	126,37	14,00	14,00	359,32	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2290	393,91	34,39	32,79	4,0
T18-T19	1.380,00	58.182,21	20,00	363,21	361,16	359,56	114,84	126,33	14,00	14,00	359,36	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2426	393,90	34,34	32,74	3,9
T18-T19	1.400,00	58.202,21	20,00	364,33	362,25	360,65	113,75	125,12	14,00	14,00	360,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2562	393,88	33,23	31,63	3,9
T18-T19	1.420,00	58.222,21	20,00	368,51	364,64	363,04	111,36	122,49	12,50	14,00	362,84	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2698	393,87	30,83	29,23	5,7
T18-T19	1.440,00	58.242,21	20,00	376,35	373,60	372,00	102,40	112,64	12,50	14,00	371,80	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2834	393,86	21,86	20,26	4,5
T18-T19	1.460,00	58.262,21	20,00	376,46	373,27	371,67	102,73	113,00	12,50	14,00	371,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2970	393,84	22,17	20,57	5,0
T18-T19	1.480,00	58.282,21	20,00	375,93	372,94	371,34	103,06	113,37	12,50	14,00	371,14	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3107	393,83	22,49	20,89	4,8
T18-T19	1.500,00	58.302,21	20,00	374,98	372,61	371,01	103,39	113,73	12,50	14,00	370,81	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3243	393,82	22,81	21,21	4,2
T18-T19	1.520,00	58.322,21	20,00	374,68	372,28	370,68	103,72	114,10	12,50	14,00	370,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3379	393,80	23,13	21,53	4,2
T18-T19	1.540,00	58.342,21	20,00	374,06	372,11	370,51	103,89	114,28	12,50	14,00	370,31	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3515	393,79	23,28	21,68	3,8
T18-T19	1.560,00	58.362,21	20,00	373,94	372,01	370,41	103,99	114,39	12,50	14,00	370,21	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3651	393,77	23,37	21,77	3,7
T18-T19	1.580,00	58.382,21	20,00	373,81	371,85	370,25	104,15	114,57	12,50	14,00	370,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3787	393,76	23,52	21,92	3,8
T18-T19	1.600,00	58.402,21	20,00	372,91	371,09	369,49	104,91	115,40	12,50	14,00	369,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3923	393,75	24,26	22,66	3,6
T18-T19	1.620,00	58.422,21	20,00	372,10	370,27	368,67	105,74	116,31	12,50	14,00	368,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4059	393,73	25,07	23,47	3,6
T18-T19	1.640,00	58.442,21	20,00	371,26	369,44	367,84	106,56	117,21	12,50	14,00	367,64	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4196	393,72	25,88	24,28	3,6
T18-T19	1.660,00	58.462,21	20,00	370,48	368,65	367,05	107,35	118,08	12,50	14,00	366,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4332	393,71	26,65	25,05	3,6
T18-T19	1.680,00	58.482,21	20,00	370,51	368,45	366,85	107,55	118,31	12,50	14,00	366,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4468	393,69	26,85	25,25	3,9
T18-T19	1.700,00	58.502,21	20,00	370,39	368,35	366,75	107,65	118,42	12,50	14,00	366,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4604	393,68	26,93	25,33	3,8
T18-T19	1.720,00	58.522,21	20,00	370,23	368,25	366,65	107,75	118,53	12,50	14,00	366,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4740	393,67	27,02	25,42	3,8
T18-T19	1.740,00	58.542,21	20,00	370,09	368,15	366,55	107,85	118,64	12,50	14,00	366,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4876	393,65	27,11	25,51	3,7
T18-T19	1.760,00	58.562,21	20,00	370,02	368,05	366,45	107,95	118,75	12,50	14,00	366,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5012	393,64	27,19	25,59	3,8
T18-T19	1.780,00	58.582,21	20,00	369,87	367,93	366,33	108,07	118,87	12,50	14,00	366,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5148	393,63	27,29	25,69	3,7
T18-T19	1.800,00	58.602,21	20,00	369,67	367,63	366,03	108,37	119,20	12,50	14,00	365,83	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5284	393,61	27,58	25,98	3,8
T18-T19	1.820,00	58.622,21	20,00	369,38	367,33	365,73	108,67	119,53	12,50	14,00	365,53	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5421	393,60	27,86	26,26	3,8
T18-T19	1.840,00	58.642,21	20,00	369,39	367,04	365,44	108,97	119,86	12,50	14,00	365,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5557	393,58	28,15	26,55	4,2
T18-T19	1.860,00	58.662,21	20,00	369,07	366,74	365,14	109,27	120,19	12,50	14,00	364,94	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5693	393,57	28,44	26,84	4,1
T18-T19	1.880,00	58.682,21	20,00	368,71	366,44	364,84	109,56	120,52	12,50	14,00	364,64	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5829	393,56	28,72	27,12	4,1
T18-T19	1.900,00	58.702,21	20,00	368,22	366,14	364,54	109,86	120,85	12,50	14,00	364,34	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5965	393,54	29,01	27,41	3,9
T18-T19	1.920,00	58.722,21	20,00	367,81	365,84	364,24	110,16	121,18	12,50	14,00	364,04	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6101	393,53	29,29	27,69	3,8
T18-T19	1.940,00	58.742,21	20,00	367,63	365,54	363,94	110,46	121,51	12,50	14,00	363,74	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6237	393,52	29,58	27,98	3,9
T18-T19	1.960,00	58.762,21	20,00	367,53	365,34	363,74	110,66	121,73	12,50	14,00	363,54	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6373	393,50	29,76	28,16	4,0
T18-T19	1.980,00	58.782,21	20,00	367,39	365,24	363,64	110,76	121,84	12,50	14,00	363,44	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6509	393,49	29,85	28,25	4,0
T18-T19	2.000,00	58.802,21	20,00	367,44	365,14	363,54	110,86	121,95	12,50	14,00	363,34	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6646	393,48	29,94	28,34	4,1
T18-T19	2.020,00	58.822,21	20,00	367,63	365,04	363,44	110,96	122,06	12,50	14,00	363,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6782	393,46	30,02	28,42	4,4
T18-T19	2.040,00	58.842,21	20,00	367,49	364,94	363,34	111,06	122,17	12,50	14,00	363,14	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6918	393,45	30,11	28,51	4,3
T18-T19	2.060,00	58.862,21	20,00	367,30	364,84	363,24	111,16	122,28	12,50	14,00	363,04	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7054	393,43	30,20	28,60	4,3
T18-T19	2.080,00	58.882,21	20,00	367,08	364,61	363,01	111,39	122,53	12,50	14,00	362,81	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7190	393,42	30,41	28,81	4,3
T18-T19	2.100,00	58.902,21	20,00	366,27	363,53	361,93	112,47	123,71	12,50	14,00	361,73	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7326	393,41	31,47	29,87	4,5
T18-T19	2.120,00	58.922,21	20,00	364,84	362,94	361,34	113,06	124,36	12,50	14,00	361,14	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7462	393,39	32,05	30,45	3,7
T18-T19	2.140,00	58.942,21	20,00	364,86	362,84	361,24	113,16	124,47	12,50	14,00	361,04	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7598	393,38	32,14	30,54	3,8
T18-T19	2.160,00	58.962,21	20,00	365,25	362,74	361,14	113,26	124,58	12,50	14,00	360,94	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7734	393,37	32,22	30,62	4,3
T18-T19	2.180,00	58.982,21	20,00	365,22	362,86	361,26	113,14	124,45	12,50	14,00	361,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7871	393,35	32,09	30,49	4,2
T18-T19	2.200,00	59.002,21	20,00	365,59	363,20	361,60	112,80	124,08	12,50	14,00	361,40	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8007	393,34	31,74	30,14	4,2
T18-T19	2.220,00	59.022,21	20,00	365,74	363,54	361,94	112,46	123,70	12,50	14,00	361,74	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8143	393,33	31,38	29,78	4,0
T18-T19	2.240,00	59.042,21	20,00	365,87	363,88	362,28	112,12	123,33	12,50	14,00	362,08	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8279	393,31	31,03	29,43	3,8
T18-T19	2.260,00	59.062,21	20,00	365,98	364,22	362,62	111,78	122,95	12,50	14,00	362,42	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8415	393,30	30,67	29,07	3,6
T18-T19	2.280,00	59.082,21	20,00	366,41	364,56	362,96	111,44	122,58	12,50	14,00	362,76	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8551	393,28	30,32	28,72	3,6

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T18-T19	2.300,00	59.102,21	20,00	367,31	364,91	363,31	111,10	122,20	12,50	14,00	363,11	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8687	393,27	29,97	28,37	4,2
T18-T19	2.320,00	59.122,21	20,00	367,89	365,25	363,65	110,76	121,83	12,50	14,00	363,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8823	393,26	29,61	28,01	4,4
T18-T19	2.340,00	59.142,21	20,00	367,75	365,37	363,77	110,64	121,70	12,50	14,00	363,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8959	393,24	29,48	27,88	4,2
T18-T19	2.360,00	59.162,21	20,00	367,81	365,27	363,67	110,74	121,81	12,50	14,00	363,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9096	393,23	29,57	27,97	4,3
T18-T19	2.380,00	59.182,21	20,00	368,09	365,17	363,57	110,84	121,92	12,50	14,00	363,37	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9232	393,22	29,65	28,05	4,7
T18-T19	2.400,00	59.202,21	20,00	367,31	365,07	363,47	110,94	122,03	12,50	14,00	363,27	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9368	393,20	29,74	28,14	4,0
T18-T19	2.420,00	59.222,21	20,00	366,93	364,90	363,30	111,10	122,21	12,50	14,00	363,10	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9504	393,19	29,89	28,29	3,8
T18-T19	2.440,00	59.242,21	20,00	365,90	364,08	362,48	111,93	123,12	12,50	14,00	362,28	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9640	393,18	30,70	29,10	3,6
T18-T19	2.460,00	59.262,21	20,00	365,26	363,19	361,59	112,82	124,10	12,50	14,00	361,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9776	393,16	31,58	29,98	3,9
T18-T19	2.480,00	59.282,21	20,00	364,57	362,69	361,09	113,31	124,64	12,50	14,00	360,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9912	393,15	32,06	30,46	3,7
T18-T19	2.500,00	59.302,21	20,00	364,61	362,59	360,99	113,41	124,75	12,50	14,00	360,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0048	393,14	32,15	30,55	3,8
T18-T19	2.520,00	59.322,21	20,00	364,85	362,49	360,89	113,51	124,86	12,50	14,00	360,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0184	393,12	32,23	30,63	4,2
T18-T19	2.540,00	59.342,21	20,00	365,10	362,39	360,79	113,61	124,97	12,50	14,00	360,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0321	393,11	32,32	30,72	4,5
T18-T19	2.560,00	59.362,21	20,00	365,79	362,29	360,69	113,71	125,08	14,00	14,00	360,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0457	393,09	32,40	30,80	5,3
T18-T19	2.580,00	59.382,21	20,00	364,99	362,19	360,59	113,81	125,19	14,00	14,00	360,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0593	393,08	32,49	30,89	4,6
T18-T19	2.600,00	59.402,21	20,00	364,89	362,09	360,49	113,91	125,30	14,00	14,00	360,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0729	393,07	32,58	30,98	4,6
T18-T19	2.620,00	59.422,21	20,00	364,79	361,99	360,39	114,01	125,41	14,00	14,00	360,19	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0865	393,05	32,66	31,06	4,6
T18-T19	2.640,00	59.442,21	20,00	364,22	361,89	360,29	114,11	125,52	14,00	14,00	360,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1001	393,04	32,75	31,15	4,1
T18-T19	2.660,00	59.462,21	20,00	363,89	361,79	360,19	114,21	125,63	14,00	14,00	359,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1137	393,03	32,84	31,24	3,9
T18-T19	2.680,00	59.482,21	20,00	364,51	361,69	360,09	114,31	125,74	14,00	14,00	359,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1273	393,01	32,92	31,32	4,6
T18-T19	2.700,00	59.502,21	20,00	364,55	361,59	359,99	114,41	125,85	14,00	14,00	359,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1409	393,00	33,01	31,41	4,8
T18-T19	2.720,00	59.522,21	20,00	364,40	361,49	359,89	114,51	125,96	14,00	14,00	359,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1546	392,99	33,10	31,50	4,7
T18-T19	2.740,00	59.542,21	20,00	364,40	361,39	359,79	114,61	126,07	14,00	14,00	359,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1682	392,97	33,18	31,58	4,8
T18-T19	2.760,00	59.562,21	20,00	364,42	361,29	359,69	114,71	126,18	14,00	14,00	359,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1818	392,96	33,27	31,67	4,9
T18-T19	2.780,00	59.582,21	20,00	364,42	361,19	359,59	114,81	126,29	14,00	14,00	359,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1954	392,94	33,35	31,75	5,0
T18-T19	2.800,00	59.602,21	20,00	364,44	361,09	359,49	114,91	126,40	14,00	14,00	359,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2090	392,93	33,44	31,84	5,2
T18-T19	2.820,00	59.622,21	20,00	364,17	360,99	359,39	115,01	126,51	14,00	14,00	359,19	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2226	392,92	33,53	31,93	5,0
T18-T19	2.840,00	59.642,21	20,00	363,91	360,89	359,29	115,11	126,62	14,00	14,00	359,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2362	392,90	33,61	32,01	4,8
T18-T19	2.860,00	59.662,21	20,00	363,51	360,79	359,19	115,21	126,73	14,00	14,00	358,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2498	392,89	33,70	32,10	4,5
T18-T19	2.880,00	59.682,21	20,00	362,94	360,69	359,09	115,31	126,84	14,00	14,00	358,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2634	392,88	33,79	32,19	4,0
T18-T19	2.900,00	59.702,21	20,00	362,46	360,59	358,99	115,41	126,95	14,00	14,00	358,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2771	392,86	33,87	32,27	3,7
T18-T19	2.920,00	59.722,21	20,00	362,34	360,49	358,89	115,51	127,06	14,00	14,00	358,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2907	392,85	33,96	32,36	3,7
T18-T19	2.940,00	59.742,21	20,00	362,47	360,39	358,79	115,61	127,17	14,00	14,00	358,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3043	392,84	34,05	32,45	3,9
T18-T19	2.960,00	59.762,21	20,00	362,52	360,29	358,69	115,71	127,28	14,00	14,00	358,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3179	392,82	34,13	32,53	4,0
T18-T19	2.980,00	59.782,21	20,00	362,41	360,19	358,59	115,81	127,39	14,00	14,00	358,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3315	392,81	34,22	32,62	4,0
T18-T19	3.000,00	59.802,21	20,00	362,31	360,09	358,49	115,91	127,50	14,00	14,00	358,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3451	392,79	34,30	32,70	4,0
T18-T19	3.020,00	59.822,21	20,00	362,34	359,99	358,39	116,01	127,61	14,00	14,00	358,19	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3587	392,78	34,39	32,79	4,2
T18-T19	3.040,00	59.842,21	20,00	362,39	359,89	358,29	116,11	127,72	14,00	14,00	358,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3723	392,77	34,48	32,88	4,3
T18-T19	3.060,00	59.862,21	20,00	362,43	359,79	358,19	116,21	127,83	14,00	14,00	357,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3859	392,75	34,56	32,96	4,4
T18-T19	3.080,00	59.882,21	20,00	362,47	359,69	358,09	116,31	127,94	14,00	14,00	357,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3996	392,74	34,65	33,05	4,6
T18-T19	3.100,00	59.902,21	20,00	362,49	359,59	357,99	116,41	128,05	14,00	14,00	357,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4132	392,73	34,74	33,14	4,7
T18-T19	3.120,00	59.922,21	20,00	362,51	359,62	358,02	116,38	128,02	14,00	14,00	357,82	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4268	392,71	34,70	33,10	4,7
T18-T19	3.140,00	59.942,21	20,00	362,66	359,83	358,23	116,17	127,78	14,00	14,00	358,03	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4404	392,70	34,47	32,87	4,6
T18-T19	3.160,00	59.962,21	20,00	362,82	360,05	358,45	115,95	127,55	14,00	14,00	358,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4540	392,69	34,24	32,64	4,6
T18-T19	3.180,00	59.982,21	20,00	363,43	360,52	358,92	115,48	127,03	14,00	14,00	358,72	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4676	392,67	33,75	32,15	4,7
T18-T19	3.200,00	60.002,21	20,00	364,35	361,96	360,36	114,04	125,44	14,00	14,00	360,16	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4812	392,66	32,30	30,70	4,2
T18-T19	3.220,00	60.022,21	20,00	365,47	363,66	362,06	112,34	123,58	12,50	14,00	361,86	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4948	392,65	30,59	28,99	3,6
T18-T19	3.240,00	60.042,21	20,00	368,58	365,36	363,76	110,64	121,71	12,50	14,00	363,56	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5084	392,63	28,87	27,27	5,0
T18-T19	3.260,00	60.062,21	20,00	370,98	369,05	367,45	106,95	117,64	12,50	14,00	367,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5221	392,62	25,17	23,57	3,7
T18-T19	3.280,00	60.082,21	20,00	377,52	372,92	371,32	103,08	113,39	12,50	14,00	371,12	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5357	392,60	21,29	19,69	6,4
T18-T19	3.300,00	60.102,21	20,00	381,83	373,37	371,77	102,63	112,90	12,50	14,00	371,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5493	392,59	20,82	19,22	10,3
T18-T19	3.320,00	60.122,21	20,00	378,46	373,41	371,81	102,59	112,85	12,50	14,00	371,61	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5629	392,58	20,77	19,17	6,9
T18-T19	3.340,00	60.142,21	20,00	374,76	372,69	371,09	103,31	113,64	12,50	14,00	370,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5765	392,56	21,47	19,87	3,9
T18-T19	3.360,00	60.162,21	20,00	373,05	371,22	369,62	104,78	115,25	12,50	14,00	369,42	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5901	392,55	22,93	21,33	3,6
T18-T19	3.380,00	60.182,21	20,00	371,79	369,75	368,15	106,25	116,87	12,50	14,00	367,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6037	392,54	24,38	22,78	3,8
T18-T19	3.400,00	60.202,21	20,00	370,88	368,60	367,00	107,40	118,14	12,50	14,00	366,80	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6173	392,52	25,53	23,93	4,1
T18-T19	3.420,00	60.222,21	20,00	370,00	367,75	366,15	108,25	119,07	12,50	14,00	365,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6309	392,51	26,36	24,76	4,0
T18-T19	3.440,00	60.242,21	20,00	369,63	366,91	365,31	109,09	120,00	12,50	14,00	365,11	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6446	392,50	27,18	25,58	4,5
T18-T19	3.460,00	60.262,21	20,00	368,50	366,07	364,47	109,93	120,92	12,50	14,00	364,27	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6582	392,48	28,01	26,41	4,2
T18-T19	3.480,00	60.282,21	20,00	367,39	365,60	364,00	110,40	121,44	12,50	14,00	363,80	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6718	392,47	28,47	26,87	3,6
T18-T19	3.500,00	60.302,21	20,00	367,50	365,50	363,90	110,50	121,55	12,50	14,00	363,70	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6854	392,45	28,56	26,96	3,8
T18-T19	3.520,00	60.322,21	20,00	367,73	365,40	363,80	110,60	121,66	12,50	14,00	363,60	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6990	392,44	28,64	27,04	4,1
T18-T19	3.540,00	60.342,21	20,00	369,16	365,74	364,14	110,27	121,29	12,50	14,00	363,94	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7126	392,43	28,29	26,69	5,2
T18-T19	3.560,00	60.362,21	20,00	369,75	366,51	364,91	109,49	120,44	12,50	14,00	364,71	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7262	392,41	27,50	25,90	5,0
T18-T19	3.580,00	60.382,21	20,00	369,99	367,28	365,68	108,72	119,59	12,50	14,00	365,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7398	392,40	26,72	25,12	4,5
T18-T19	3.600,00	60.402,21	20,00	370,85	368,06	366,46	107,94	118,74	12,50	14,00	366,26	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7535	392,39	25,93	24,33	4,6
T18-T19	3.620,00	60.422,21	20,00	371,16	368,83	367,23	107,17	117,88	12,50	14,00	367,03	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7671	392,37	25,14	23,54	4,1
T18-T19	3.640,00	60.442,21	20,00	371,85	369,61	368,01	106,39	117,03	12,50	14,00	367,81	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7807	392,36	24,35	22,75	4,0
T18-T19	3.660,00	60.462,21	20,00	373,51	371,32	369,72	104,69	115,15	12,50	14,00	369,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7943	392,35	22,63	21,03	4,0
T18-T19	3.680,00	60.482,21	20,00	376,66	373,07	371,47	102,93	113,22	12,50	14,00	371,27	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8079	392,33	20,86	19,26	5,4
T18-T19	3.700,00	60.502,21	20,00	377,12	373,17	371,57	102,83	113,11	12,50	14,00	371,37	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8215	392,32	20,75	19,15	5,7
T18-T19	3.720,00	60.522,21	20,00	376,77	373,07	371,47	102,93	113,22	12,50	14,00	371,27	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8351	392,30	20,83	19,23	5,5
T18-T19	3.740,00	60.542,21	20,00	376,10	372,97	371,37	103,03	113,33	12,50	14,00	371,17	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8487	392,29	20,92	19,32	4,9
T18-T19	3.760,00	60.562,21	20,00	375,06	372,66	371,06	103,34	113,68	12,50	14,00	370,86	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8623	392,28	21,22	19,62	4,2
T18-T19	3.780,00	60.582,21	20,00	373,39	371,54	369,94	104,46	114,90	12,50	14,00	369,74	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8760	392,26	22,32	20,72	3,6
T18-T19	3.800,00	60.602,21	20,00	371,98	370,21	368,61	105,79	116,37	12,50	14,00	368,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8896	392,25	23,64	22,04	3,6
T18-T19	3.820,00	60.622,21	20,00	371,38	369,50	367,90	106,50	117,15	12,50	14,00	367,70	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9032	392,24	24,34	22,74	3,7
T18-T19	3.840,00	60.642,21	20,00	371,32	369,40	367,80	106,60	117,26	12,50	14,00	367,60	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9168	392,22	24,43	22,83	3,7
T18-T19	3.860,00	60.662,21	20,00	371,29	369,30	367,70	106,70	117,37	12,50	14,00	367,50	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9304	392,21	24,51	22,91	3,8
T18-T19	3.880,00	60.682,21	20,00	371,28	369,20	367,60	106,80	117,48	12,50	14,00	367,40	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9440	392,20	24,60	23,00	3,9
T18-T19	3.900,00	60.702,21	20,00	371,32	369,10	367,50	106,90	117,59	12,50	14,00	367,30	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9576	392,18	24,69	23,09	4,0
T18-T19	3.920,00	60.722,21	20,00	371,52	369,00	367,40	107,00	117,70	12,50	14,00	367,20	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9712	392,17	24,77	23,17	4,3
T18-T19	3.940,00	60.742,21	20,00	371,70	368,90	367,30	107,10	117,81	12,50	14,00	367,10	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9848	392,16	24,86	23,26	4,6
T18-T19	3.960,00	60.762,21	20,00	371,66	368,80	367,20	107,20	117,92	12,50	14,00	367,00	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9985	392,14	24,94	23,34	4,7
T18-T19	3.980,00	60.782,21	20,00	371,68	368,70	367,10	107,30	118,03	12,50	14,00	366,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0121	392,13	25,03	23,43	4,8
T18-T19	4.000,00	60.802,21	20,00	371,70	368,60	367,00	107,40	118,14	12,50	14,00	366,80	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0257	392,11	25,12	23,52	4,9
T18-T19	4.020,00	60.822,21	20,00	371,64	368,50	366,90	107,50	118,25	12,50	14,00	366,70	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0393	392,10	25,20	23,60	4,9
T18-T19	4.040,00	60.842,21	20,00	371,49	368,45	366,85	107,55	118,31	12,50	14,00	366,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0529	392,09	25,24	23,64	4,8
T18-T19	4.060,00	60.862,21	20,00	371,74	368,55	366,95	107,45	118,20	12,50	14,00	366,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0665	392,07	25,13	23,53	5,0
T18-T19	4.080,00	60.882,21	20,00	371,79	368,65	367,05	107,35	118,09	12,50	14,00	366,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0801	392,06	25,01	23,41	4,9
T18-T19	4.100,00	60.902,21	20,00	371,80	368,75	367,15	107,25	117,98	12,50	14,00	366,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0937	392,05	24,90	23,30	4,9

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T18-T19	4.120,00	60.922,21	20,00	371,65	368,85	367,25	107,15	117,87	12,50	14,00	367,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1073	392,03	24,79	23,19	4,6
T18-T19	4.140,00	60.942,21	20,00	372,01	368,95	367,35	107,05	117,76	12,50	14,00	367,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1210	392,02	24,67	23,07	4,9
T18-T19	4.160,00	60.962,21	20,00	372,08	369,05	367,45	106,95	117,65	12,50	14,00	367,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1346	392,01	24,56	22,96	4,8
T18-T19	4.180,00	60.982,21	20,00	372,07	369,15	367,55	106,85	117,54	12,50	14,00	367,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1482	391,99	24,44	22,84	4,7
T18-T19	4.200,00	61.002,21	20,00	372,01	369,25	367,65	106,75	117,43	12,50	14,00	367,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1618	391,98	24,33	22,73	4,6
T18-T19	4.220,00	61.022,21	20,00	372,00	369,35	367,75	106,65	117,32	12,50	14,00	367,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1754	391,96	24,22	22,62	4,5
T18-T19	4.240,00	61.042,21	20,00	371,99	369,45	367,85	106,55	117,21	12,50	14,00	367,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1890	391,95	24,10	22,50	4,3
T18-T19	4.260,00	61.062,21	20,00	372,00	369,55	367,95	106,45	117,10	12,50	14,00	367,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2026	391,94	23,99	22,39	4,3
T18-T19	4.280,00	61.082,21	20,00	372,02	369,65	368,05	106,35	116,99	12,50	14,00	367,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2162	391,92	23,88	22,28	4,2
T18-T19	4.300,00	61.102,21	20,00	372,05	369,75	368,15	106,25	116,88	12,50	14,00	367,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2298	391,91	23,76	22,16	4,1
T18-T19	4.320,00	61.122,21	20,00	372,08	369,85	368,25	106,15	116,77	12,50	14,00	368,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2435	391,90	23,65	22,05	4,0
T18-T19	4.340,00	61.142,21	20,00	372,41	369,95	368,35	106,05	116,66	12,50	14,00	368,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2571	391,88	23,54	21,94	4,3
T18-T19	4.360,00	61.162,21	20,00	372,72	370,05	368,45	105,95	116,55	12,50	14,00	368,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2707	391,87	23,42	21,82	4,5
T18-T19	4.380,00	61.182,21	20,00	372,96	370,15	368,55	105,85	116,44	12,50	14,00	368,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2843	391,86	23,31	21,71	4,6
T18-T19	4.400,00	61.202,21	20,00	372,87	370,25	368,65	105,75	116,33	12,50	14,00	368,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2979	391,84	23,20	21,60	4,4
T18-T19	4.420,00	61.222,21	20,00	372,57	370,35	368,75	105,65	116,22	12,50	14,00	368,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3115	391,83	23,08	21,48	4,0
T18-T19	4.440,00	61.242,21	20,00	372,40	370,45	368,85	105,55	116,11	12,50	14,00	368,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3251	391,81	22,97	21,37	3,8
T18-T19	4.460,00	61.262,21	20,00	372,80	370,55	368,95	105,45	116,00	12,50	14,00	368,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3387	391,80	22,85	21,25	4,1
T18-T19	4.480,00	61.282,21	20,00	373,19	370,65	369,05	105,35	115,89	12,50	14,00	368,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3523	391,79	22,74	21,14	4,3
T18-T19	4.500,00	61.302,21	20,00	373,68	370,75	369,15	105,25	115,78	12,50	14,00	368,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3660	391,77	22,63	21,03	4,7
T18-T19	4.520,00	61.322,21	20,00	374,01	370,85	369,25	105,15	115,67	12,50	14,00	369,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3796	391,76	22,51	20,91	5,0
T18-T19	4.540,00	61.342,21	20,00	374,08	370,95	369,35	105,05	115,56	12,50	14,00	369,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3932	391,75	22,40	20,80	4,9
T18-T19	4.560,00	61.362,21	20,00	374,07	371,05	369,45	104,95	115,45	12,50	14,00	369,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4068	391,73	22,29	20,69	4,8
T18-T19	4.580,00	61.382,21	20,00	373,85	371,15	369,55	104,85	115,34	12,50	14,00	369,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4204	391,72	22,17	20,57	4,5
T18-T19	4.600,00	61.402,21	20,00	373,59	371,25	369,65	104,75	115,23	12,50	14,00	369,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4340	391,71	22,06	20,46	4,1
T18-T19	4.620,00	61.422,21	20,00	373,86	371,35	369,75	104,65	115,12	12,50	14,00	369,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4476	391,69	21,95	20,35	4,3
T18-T19	4.640,00	61.442,21	20,00	373,95	371,45	369,85	104,55	115,01	12,50	14,00	369,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4612	391,68	21,83	20,23	4,3
T18-T19	4.660,00	61.462,21	20,00	374,45	371,55	369,95	104,45	114,90	12,50	14,00	369,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4748	391,67	21,72	20,12	4,7
T18-T19	4.680,00	61.482,21	20,00	374,79	371,26	369,66	104,74	115,21	12,50	14,00	369,46	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4885	391,65	21,99	20,39	5,3
T18-T19	4.700,00	61.502,21	20,00	374,46	370,50	368,90	105,50	116,05	12,50	14,00	368,70	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5021	391,64	22,74	21,14	5,8
T18-T19	4.720,00	61.522,21	20,00	371,98	369,82	368,22	106,18	116,80	12,50	14,00	368,02	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5157	391,62	23,40	21,80	4,0
T18-T19	4.740,00	61.542,21	20,00	371,98	369,72	368,12	106,28	116,91	12,50	14,00	367,92	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5293	391,61	23,49	21,89	4,1
T18-T19	4.760,00	61.562,21	20,00	371,51	369,62	368,02	106,38	117,02	12,50	14,00	367,82	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5429	391,60	23,58	21,98	3,7
T18-T19	4.780,00	61.582,21	20,00	371,75	369,52	367,92	106,48	117,13	12,50	14,00	367,72	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5565	391,58	23,66	22,06	4,0
T18-T19	4.800,00	61.602,21	20,00	371,57	369,42	367,82	106,58	117,24	12,50	14,00	367,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5701	391,57	23,75	22,15	4,0
T18-T19	4.820,00	61.622,21	20,00	371,47	369,32	367,72	106,68	117,35	12,50	14,00	367,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5837	391,56	23,84	22,24	4,0
T18-T19	4.840,00	61.642,21	20,00	371,46	369,22	367,62	106,78	117,46	12,50	14,00	367,42	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5973	391,54	23,92	22,32	4,0
T18-T19	4.860,00	61.662,21	20,00	371,49	369,12	367,52	106,88	117,57	12,50	14,00	367,32	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6110	391,53	24,01	22,41	4,2
T18-T19	4.880,00	61.682,21	20,00	371,49	368,22	366,62	107,78	118,56	12,50	14,00	366,42	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6246	391,52	24,90	23,30	5,1
T18-T19	4.900,00	61.702,21	20,00	371,31	366,66	365,06	109,35	120,28	12,50	14,00	364,86	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6382	391,50	26,45	24,85	6,5
T18-T19	4.920,00	61.722,21	20,00	369,64	366,42	364,82	109,59	120,54	12,50	14,00	364,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6518	391,49	26,67	25,07	5,0
T18-T19	4.940,00	61.742,21	20,00	369,50	366,50	364,90	109,51	120,46	12,50	14,00	364,70	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6654	391,47	26,58	24,98	4,8
T18-T19	4.960,00	61.762,21	20,00	369,57	366,57	364,97	109,43	120,37	12,50	14,00	364,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6790	391,46	26,49	24,89	4,8
T18-T19	4.980,00	61.782,21	20,00	369,55	366,65	365,05	109,35	120,28	12,50	14,00	364,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6926	391,45	26,39	24,79	4,7
T18-T19	5.000,00	61.802,21	20,00	369,49	366,73	365,13	109,27	120,19	12,50	14,00	364,93	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7062	391,43	26,30	24,70	4,6
T18-T19	5.020,00	61.822,21	20,00	369,46	366,81	365,21	109,19	120,11	12,50	14,00	365,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7198	391,42	26,21	24,61	4,5
T18-T19	5.040,00	61.842,21	20,00	369,38	366,89	365,29	109,11	120,02	12,50	14,00	365,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7335	391,41	26,11	24,51	4,3
T18-T19	5.060,00	61.862,21	20,00	369,14	366,97	365,37	109,03	119,93	12,50	14,00	365,17	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7471	391,39	26,02	24,42	4,0
T18-T19	5.080,00	61.882,21	20,00	369,00	367,05	365,45	108,95	119,84	12,50	14,00	365,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7607	391,38	25,93	24,33	3,7
T18-T19	5.100,00	61.902,21	20,00	369,00	367,13	365,53	108,87	119,76	12,50	14,00	365,33	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7743	391,37	25,83	24,23	3,7
T18-T19	5.120,00	61.922,21	20,00	369,00	367,21	365,61	108,79	119,67	12,50	14,00	365,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7879	391,35	25,74	24,14	3,6
T18-T19	5.140,00	61.942,21	20,00	369,01	367,29	365,69	108,71	119,58	12,50	14,00	365,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8015	391,34	25,65	24,05	3,5
T18-T19	5.160,00	61.962,21	20,00	369,17	367,37	365,77	108,63	119,49	12,50	14,00	365,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8151	391,32	25,55	23,95	3,6
T18-T19	5.180,00	61.982,21	20,00	369,71	367,45	365,85	108,55	119,41	12,50	14,00	365,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8287	391,31	25,46	23,86	4,1
T18-T19	5.200,00	62.002,21	20,00	369,80	367,53	365,93	108,47	119,32	12,50	14,00	365,73	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8423	391,30	25,37	23,77	4,1
T18-T19	5.220,00	62.022,21	20,00	370,89	367,61	366,01	108,39	119,23	12,50	14,00	365,81	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8560	391,28	25,28	23,68	5,1
T18-T19	5.240,00	62.042,21	20,00	371,02	367,69	366,09	108,31	119,14	12,50	14,00	365,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8696	391,27	25,18	23,58	5,1
T18-T19	5.260,00	62.062,21	20,00	371,14	367,77	366,17	108,23	119,06	12,50	14,00	365,97	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8832	391,26	25,09	23,49	5,2
T18-T19	5.280,00	62.082,21	20,00	372,05	367,85	366,25	108,15	118,97	12,50	14,00	366,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8968	391,24	25,00	23,40	6,0
T18-T19	5.300,00	62.102,21	20,00	372,08	367,93	366,33	108,07	118,88	12,50	14,00	366,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9104	391,23	24,90	23,30	6,0
T18-T19	5.320,00	62.122,21	20,00	371,60	368,01	366,41	107,99	118,79	12,50	14,00	366,21	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9240	391,22	24,81	23,21	5,4
T18-T19	5.340,00	62.142,21	20,00	371,54	368,09	366,49	107,91	118,71	12,50	14,00	366,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9376	391,20	24,72	23,12	5,3
T18-T19	5.360,00	62.162,21	20,00	371,27	368,17	366,57	107,84	118,62	12,50	14,00	366,37	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9512	391,19	24,62	23,02	4,9
T18-T19	5.380,00	62.182,21	20,00	371,17	368,16	366,56	107,85	118,63	12,50	14,00	366,36	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9649	391,18	24,62	23,02	4,8
T18-T19	5.400,00	62.202,21	20,00	371,12	368,06	366,46	107,95	118,74	12,50	14,00	366,26	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9785	391,16	24,71	23,11	4,9
T18-T19	5.420,00	62.222,21	20,00	371,12	367,96	366,36	108,05	118,85	12,50	14,00	366,16	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9921	391,15	24,79	23,19	5,0
T18-T19	5.440,00	62.242,21	20,00	371,15	367,86	366,26	108,15	118,96	12,50	14,00	366,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0057	391,13	24,88	23,28	5,1
T18-T19	5.460,00	62.262,21	20,00	371,15	367,76	366,16	108,25	119,07	12,50	14,00	365,96	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0193	391,12	24,97	23,37	5,2
T18-T19	5.480,00	62.282,21	20,00	371,09	367,66	366,06	108,35	119,18	12,50	14,00	365,86	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0329	391,11	25,05	23,45	5,2
T18-T19	5.500,00	62.302,21	20,00	369,85	367,56	365,96	108,45	119,29	12,50	14,00	365,76	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0465	391,09	25,14	23,54	4,1
T18-T19	5.520,00	62.322,21	20,00	370,05	367,66	366,06	108,35	119,18	12,50	14,00	365,86	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0601	391,08	25,02	23,42	4,2
T18-T19	5.540,00	62.342,21	20,00	370,06	367,76	366,16	108,25	119,07	12,50	14,00	365,96	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0737	391,07	24,91	23,31	4,1
T18-T19	5.560,00	62.362,21	20,00	369,90	367,86	366,26	108,15	118,96	12,50	14,00	366,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0874	391,05	24,80	23,20	3,8
T18-T19	5.580,00	62.382,21	20,00	371,08	367,96	366,36	108,05	118,85	12,50	14,00	366,16	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,1010	391,04	24,68	23,08	4,9
Toma-19	5.610,00	62.412,21	30,00	371,05	368,01	366,51	107,90	118,68	12,50	14,00	366,31	474,40	19	3.222	2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500	si	0,6	30	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1062	391,03	24,53	23,03	4,7
T19-T20	20,00	62.432,21	20,00	370,99	368,11	366,61	107,80	118,57	12,50	14,00	366,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1097	391,03	24,43	22,93	4,6
T19-T20	40,00	62.452,21	20,00	371,00	368,21	366,71	107,70	118,46	12,50	14,00	366,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1132	391,03	24,32	22,82	4,5
T19-T20	60,00	62.472,21	20,00	371,22	368,51	367,01	107,39	118,13	12,50	14,00	366,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1167	391,02	24,01	22,51	4,4
T19-T20	80,00	62.492,21	20,00	372,10	369,58	368,08	106,33	116,96	12,50	14,00	367,88	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1202	391,02	22,94	21,44	4,2
T19-T20	100,00	62.512,21	20,00	373,30	370,24	368,74	105,66	116,23	12,50	14,00	368,54	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1236	391,02	22,28	20,78	4,8
T19-T20	120,00	62.532,21	20,00	373,10	370,30	368,80	105,60	116,16	12,50	14,00	368,60	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1271	391,01	22,22	20,72	4,5
T19-T20	140,00	62.552,21	20,00	373,14	370,34	368,84	105,56	116,12	12,50	14,00	368,64	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1306	391,01	22,17	20,67	4,5
T19-T20	160,00	62.572,21	20,00	373,18	370,38	368,88	105,52	116,08	12,50	14,00	368,68	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1341	391,01	22,13	20,63	4,5
T19-T20	180,00	62.592,21	20,00	373,22	370,42	368,92	105,48	116,03	12,50	14,00	368,72	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1376	391,00	22,09	20,59	4,5
T19-T20	200,00	62.612,21	20,00	373,46	370,46	368,96	105,44	115,99	12,50	14,00	368,76	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1411	391,00	22,04	20,54	4,7
T19-T20	220,00	62.632,21	20,00	374,32	370,50	369,00	105,40	115,94	12,50	14,00	368,80	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1446	391,00	22,00	20,50	5,5
T19-T20	240,00	62.652,21	20,00	376,14	370,54	369,04	105,36	115,90	12,50	14,00	368,84	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1481	390,99	21,96	20,46	7,3
T19-T20	260,00	62.672,21	20,00	376,19	370,58	369,08	105,32	115,86	12,50	14,00	368,88	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1516	390,99	21,91	20,41	7,3
T19-T20	280,00	62.692,21	20,00	374,54	370,62	369,12	105,28	115,81	12,50	14,00	368,92	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1551	390,98	21,87	20,37	5,6
T19-T20	300,00	62.712,21	20,00	373,87	370,66	369,16	105,24	115,77	12,50	14,00	368,96	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1585	390,98	21,83	20,33	4,9
T19-T20	320,00	62.732,21	20,00	373,37	370,70	369,20	105,20	115,72	12,50	14,00	369,00	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1620	390,98	21,78	20,28	4,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T19-T20	340,00	62.752,21	20,00	372,92	370,74	369,24	105,16	115,68	12,50	14,00	369,04	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1655	390,97	21,74	20,24	3,9
T19-T20	360,00	62.772,21	20,00	372,83	370,56	369,06	105,34	115,87	12,50	14,00	368,86	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1690	390,97	21,91	20,41	4,0
T19-T20	380,00	62.792,21	20,00	374,06	370,38	368,88	105,52	116,07	12,50	14,00	368,68	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1725	390,97	22,09	20,59	5,4
T19-T20	400,00	62.812,21	20,00	374,73	370,20	368,70	105,70	116,27	12,50	14,00	368,50	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1760	390,96	22,26	20,76	6,2
T19-T20	420,00	62.832,21	20,00	374,73	370,02	368,52	105,88	116,46	12,50	14,00	368,32	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1795	390,96	22,44	20,94	6,4
T19-T20	440,00	62.852,21	20,00	375,35	369,85	368,35	106,06	116,66	12,50	14,00	368,15	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1830	390,96	22,61	21,11	7,2
T19-T20	460,00	62.872,21	20,00	378,00	369,67	368,17	106,23	116,86	12,50	14,00	367,97	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1865	390,95	22,79	21,29	10,0
T19-T20	480,00	62.892,21	20,00	376,92	369,49	367,99	106,41	117,05	12,50	14,00	367,79	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1900	390,95	22,96	21,46	9,1
T19-T20	500,00	62.912,21	20,00	377,21	369,33	367,83	106,57	117,22	12,50	14,00	367,63	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1934	390,95	23,11	21,61	9,6
T19-T20	520,00	62.932,21	20,00	378,44	369,37	367,87	106,53	117,18	12,50	14,00	367,67	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1969	390,94	23,07	21,57	10,8
T19-T20	540,00	62.952,21	20,00	378,89	369,41	367,91	106,49	117,13	12,50	14,00	367,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2004	390,94	23,03	21,53	11,2
T19-T20	560,00	62.972,21	20,00	378,80	369,45	367,95	106,45	117,09	12,50	14,00	367,75	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2039	390,94	22,98	21,48	11,0
T19-T20	580,00	62.992,21	20,00	378,97	369,49	367,99	106,41	117,05	12,50	14,00	367,79	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2074	390,93	22,94	21,44	11,2
T19-T20	600,00	63.012,21	20,00	378,88	369,53	368,03	106,37	117,00	12,50	14,00	367,83	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2109	390,93	22,90	21,40	11,0
T19-T20	620,00	63.032,21	20,00	378,88	369,57	368,07	106,33	116,96	12,50	14,00	367,87	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2144	390,93	22,85	21,35	11,0
T19-T20	640,00	63.052,21	20,00	378,93	369,61	368,11	106,29	116,92	12,50	14,00	367,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2179	390,92	22,81	21,31	11,0
T19-T20	660,00	63.072,21	20,00	379,00	369,65	368,15	106,25	116,87	12,50	14,00	367,95	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2214	390,92	22,77	21,27	11,0
T19-T20	680,00	63.092,21	20,00	378,95	369,69	368,19	106,21	116,83	12,50	14,00	367,99	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2249	390,92	22,72	21,22	11,0
T19-T20	700,00	63.112,21	20,00	379,10	369,73	368,23	106,17	116,78	12,50	14,00	368,03	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2283	390,91	22,68	21,18	11,1
T19-T20	720,00	63.132,21	20,00	378,75	369,77	368,27	106,13	116,74	12,50	14,00	368,07	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2318	390,91	22,64	21,14	10,7
T19-T20	740,00	63.152,21	20,00	378,33	369,81	368,31	106,09	116,70	12,50	14,00	368,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2353	390,90	22,59	21,09	10,2
T19-T20	760,00	63.172,21	20,00	378,29	369,85	368,35	106,05	116,65	12,50	14,00	368,15	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2388	390,90	22,55	21,05	10,1
T19-T20	780,00	63.192,21	20,00	378,10	369,89	368,39	106,01	116,61	12,50	14,00	368,19	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2423	390,90	22,50	21,00	9,9
T19-T20	800,00	63.212,21	20,00	376,88	369,93	368,43	105,97	116,56	12,50	14,00	368,23	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2458	390,89	22,46	20,96	8,6
T19-T20	820,00	63.232,21	20,00	376,57	369,97	368,47	105,93	116,52	12,50	14,00	368,27	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2493	390,89	22,42	20,92	8,3
T19-T20	840,00	63.252,21	20,00	375,63	370,01	368,51	105,89	116,48	12,50	14,00	368,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2528	390,89	22,37	20,87	7,3
T19-T20	860,00	63.272,21	20,00	375,14	370,05	368,55	105,85	116,43	12,50	14,00	368,35	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2563	390,88	22,33	20,83	6,8
T19-T20	880,00	63.292,21	20,00	374,85	370,09	368,59	105,81	116,39	12,50	14,00	368,39	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2598	390,88	22,29	20,79	6,5
T19-T20	900,00	63.312,21	20,00	374,56	370,13	368,63	105,77	116,34	12,50	14,00	368,43	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2632	390,88	22,24	20,74	6,1
T19-T20	920,00	63.332,21	20,00	374,13	370,17	368,67	105,73	116,30	12,50	14,00	368,47	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2667	390,87	22,20	20,70	5,7
T19-T20	940,00	63.352,21	20,00	373,60	370,21	368,71	105,69	116,26	12,50	14,00	368,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2702	390,87	22,16	20,66	5,1
T19-T20	960,00	63.372,21	20,00	373,26	370,25	368,75	105,65	116,21	12,50	14,00	368,55	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2737	390,87	22,11	20,61	4,7
T19-T20	980,00	63.392,21	20,00	373,05	370,29	368,79	105,61	116,17	12,50	14,00	368,59	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2772	390,86	22,07	20,57	4,5
T19-T20	1.000,00	63.412,21	20,00	371,93	370,10	368,60	105,80	116,38	12,50	14,00	368,40	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2807	390,86	22,26	20,76	3,5
T19-T20	1.020,00	63.432,21	20,00	371,65	369,68	368,18	106,22	116,84	12,50	14,00	367,98	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2842	390,86	22,68	21,18	3,7
T19-T20	1.040,00	63.452,21	20,00	371,05	369,25	367,75	106,65	117,31	12,50	14,00	367,55	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2877	390,85	23,10	21,60	3,5
T19-T20	1.060,00	63.472,21	20,00	370,44	368,83	367,33	107,07	117,78	12,50	14,00	367,13	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2912	390,85	23,52	22,02	3,3
T19-T20	1.080,00	63.492,21	20,00	370,20	368,44	366,94	107,46	118,21	12,50	14,00	366,74	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2947	390,85	23,91	22,41	3,5
T19-T20	1.100,00	63.512,21	20,00	370,04	368,34	366,84	107,56	118,32	12,50	14,00	366,64	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2981	390,84	24,00	22,50	3,4
T19-T20	1.120,00	63.532,21	20,00	369,88	368,24	366,74	107,66	118,43	12,50	14,00	366,54	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3016	390,84	24,10	22,60	3,3
T19-T20	1.140,00	63.552,21	20,00	370,18	368,14	366,64	107,76	118,54	12,50	14,00	366,44	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3051	390,83	24,20	22,70	3,7
T19-T20	1.160,00	63.572,21	20,00	370,64	368,04	366,54	107,86	118,65	12,50	14,00	366,34	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3086	390,83	24,29	22,79	4,3
T19-T20	1.180,00	63.592,21	20,00	370,63	367,94	366,44	107,96	118,76	12,50	14,00	366,24	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3121	390,83	24,39	22,89	4,4
T19-T20	1.200,00	63.612,21	20,00	371,06	367,84	366,34	108,06	118,87	12,50	14,00	366,14	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3156	390,82	24,49	22,99	4,9
T19-T20	1.220,00	63.632,21	20,00	370,61	367,74	366,24	108,16	118,98	12,50	14,00	366,04	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3191	390,82	24,58	23,08	4,6
T19-T20	1.240,00	63.652,21	20,00	369,85	367,64	366,14	108,26	119,09	12,50	14,00	365,94	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3226	390,82	24,68	23,18	3,9
T19-T20	1.260,00	63.672,21	20,00	369,45	367,54	366,04	108,36	119,20	12,50	14,00	365,84	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3261	390,81	24,78	23,28	3,6
T19-T20	1.280,00	63.692,21	20,00	368,94	367,01	365,51	108,89	119,77	12,50	14,00	365,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3296	390,81	25,30	23,80	3,6
T19-T20	1.300,00	63.712,21	20,00	368,51	366,49	364,99	109,41	120,35	12,50	14,00	364,79	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3331	390,81	25,82	24,32	3,7
T19-T20	1.320,00	63.732,21	20,00	367,87	365,97	364,47	109,93	120,93	12,50	14,00	364,27	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3365	390,80	26,34	24,84	3,6
T19-T20	1.340,00	63.752,21	20,00	367,35	365,44	363,94	110,46	121,50	12,50	14,00	363,74	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3400	390,80	26,86	25,36	3,6
T19-T20	1.360,00	63.772,21	20,00	367,02	364,92	363,42	110,98	122,08	12,50	14,00	363,22	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3435	390,80	27,38	25,88	3,8
T19-T20	1.380,00	63.792,21	20,00	366,44	364,39	362,89	111,51	122,66	12,50	14,00	362,69	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3470	390,79	27,90	26,40	3,7
T19-T20	1.400,00	63.812,21	20,00	366,00	363,87	362,37	112,03	123,23	12,50	14,00	362,17	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3505	390,79	28,42	26,92	3,8
T19-T20	1.420,00	63.832,21	20,00	365,36	363,35	361,85	112,56	123,81	12,50	14,00	361,65	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3540	390,79	28,94	27,44	3,7
T19-T20	1.440,00	63.852,21	20,00	364,57	362,82	361,32	113,08	124,39	12,50	14,00	361,12	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3575	390,78	29,46	27,96	3,5
T19-T20	1.460,00	63.872,21	20,00	363,86	362,30	360,80	113,60	124,96	12,50	14,00	360,60	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3610	390,78	29,98	28,48	3,3
T19-T20	1.480,00	63.892,21	20,00	363,48	361,79	360,29	114,11	125,52	14,00	14,00	360,09	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3645	390,78	30,49	28,99	3,4
T19-T20	1.500,00	63.912,21	20,00	362,96	361,35	359,85	114,55	126,00	14,00	14,00	359,65	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3680	390,77	30,92	29,42	3,3
T19-T20	1.520,00	63.932,21	20,00	362,44	360,91	359,41	114,99	126,48	14,00	14,00	359,21	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3714	390,77	31,35	29,85	3,2
T19-T20	1.540,00	63.952,21	20,00	362,32	360,48	358,98	115,42	126,97	14,00	14,00	358,78	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3749	390,77	31,79	30,29	3,5
T19-T20	1.560,00	63.972,21	20,00	362,23	360,04	358,54	115,86	127,45	14,00	14,00	358,34	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3784	390,76	32,22	30,72	3,9
T19-T20	1.580,00	63.992,21	20,00	361,91	359,60	358,10	116,30	127,93	14,00	14,00	357,90	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3819	390,76	32,66	31,16	4,0
T19-T20	1.600,00	64.012,21	20,00	361,26	359,16	357,66	116,74	128,41	14,00	14,00	357,46	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3854	390,75	33,09	31,59	3,8
T19-T20	1.620,00	64.032,21	20,00	361,14	358,73	357,23	117,18	128,89	14,00	14,00	357,03	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3889	390,75	33,53	32,03	4,1
T19-T20	1.640,00	64.052,21	20,00	361,07	358,29	356,79	117,61	129,37	14,00	14,00	356,59	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3924	390,75	33,96	32,46	4,5
T19-T20	1.660,00	64.072,21	20,00	360,11	357,85	356,35	118,05	129,86	14,00	14,00	356,15	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3959	390,74	34,39	32,89	4,0
T19-T20	1.680,00	64.092,21	20,00	359,97	357,41	355,91	118,49	130,34	14,00	14,00	355,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3994	390,74	34,83	33,33	4,3
T19-T20	1.700,00	64.112,21	20,00	359,15	357,31	355,81	118,59	130,45	14,00	14,00	355,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4029	390,74	34,93	33,43	3,5
T19-T20	1.720,00	64.132,21	20,00	358,91	357,21	355,71	118,69	130,56	14,00	14,00	355,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4063	390,73	35,02	33,52	3,4
T19-T20	1.740,00	64.152,21	20,00	358,84	357,11	355,61	118,79	130,67	14,00	14,00	355,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4098	390,73	35,12	33,62	3,4
T19-T20	1.760,00	64.172,21	20,00	358,78	357,01	355,51	118,89	130,78	14,00	14,00	355,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4133	390,73	35,21	33,71	3,5
T19-T20	1.780,00	64.192,21	20,00	358,46	356,91	355,41	118,99	130,89	14,00	14,00	355,21	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4168	390,72	35,31	33,81	3,2
T19-T20	1.800,00	64.212,21	20,00	358,84	356,81	355,31	119,09	131,00	14,00	14,00	355,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4203	390,72	35,41	33,91	3,7
T19-T20	1.820,00	64.232,21	20,00	358,66	356,71	355,21	119,19	131,11	14,00	14,00	355,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4238	390,72	35,50	34,00	3,6
T19-T20	1.840,00	64.252,21	20,00	358,45	356,61	355,11	119,29	131,22	14,00	14,00	354,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4273	390,71	35,60	34,10	3,5
T19-T20	1.860,00	64.272,21	20,00	358,24	356,51	355,01	119,39	131,33	14,00	14,00	354,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4308	390,71	35,70	34,20	3,4
T19-T20	1.880,00	64.292,21	20,00	358,17	356,41	354,91	119,49	131,44	14,00	14,00	354,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4343	390,71	35,79	34,29	3,5
T19-T20	1.900,00	64.312,21	20,00	358,15	356,31	354,81	119,59	131,55	14,00	14,00	354,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4378	390,70	35,89	34,39	3,5
T19-T20	1.920,00	64.332,21	20,00	358,13	356,21	354,71	119,69	131,66	14,00	14,00	354,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4412	390,70	35,99	34,49	3,6
T19-T20	1.940,00	64.352,21	20,00	358,22	356,11	354,61	119,79	131,77	14,00	14,00	354,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4447	390,70	36,08	34,58	3,8
T19-T20	1.960,00	64.372,21	20,00	358,35	356,01	354,51	119,89	131,88	14,00	14,00	354,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4482	390,69	36,18	34,68	4,0
T19-T20	1.980,00	64.392,21	20,00	358,46	355,91	354,41	119,99	131,99	14,00	14,00	354,21	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4517	390,69	36,28	34,78	4,2
T19-T20	2.000,00	64.412,21	20,00	358,60	355,81	354,31	120,09	132,10	14,00	14,00	354,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4552	390,68	36,37	34,87	4,5
T19-T20	2.020,00	64.432,21	20,00	358,38	355,71	354,21	120,19	132,21	14,00	14,00	354,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4587	390,68	36,47	34,97	4,4
T19-T20	2.040,00	64.452,21	20,00	358,05	355,61	354,11	120,29	132,32	14,00	14,00	353,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4622	390,68	36,57	35,07	4,1
T19-T20	2.060,00	64.472,21	20,00	357,98	355,51	354,01	120,39	132,43	14,00	14,00	353,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4657	390,67	36,66	35,16	4,2
T19-T20	2.080,00	64.492,21	20,00	358,02	355,41	353,91	120,49	132,54	14,00	14,00	353,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4692	390,67	36,76	35,26	4,3
T19-T20	2.100,00	64.512,21	20,00	358,19	355,31	353,81	120,59	132,65	14,00	14,00	353,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4727	390,67	36,86	35,36	4,6
T19-T20	2.120,00	64.532,21	20,00	357,93	355,21	353,71	120,69	132,76	14,00	14,00	353,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4761	390,66	36,95	35,45	4,4
T19-T20	2.140,00	64.552,21	20,00	357,95	355,11	353,61	120,79	132,87	14,00	14,00	353,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4796	390,66	37,05	35,55	4,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T19-T20	2.160,00	64.572,21	20,00	357,99	355,01	353,51	120,89	132,98	14,00	14,00	353,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4831	390,66	37,14	35,64	4,7
T19-T20	2.180,00	64.592,21	20,00	358,08	354,91	353,41	120,99	133,09	14,00	14,00	353,21	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4866	390,65	37,24	35,74	4,9
T19-T20	2.200,00	64.612,21	20,00	358,00	354,81	353,31	121,09	133,20	14,00	14,00	353,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4901	390,65	37,34	35,84	4,9
T19-T20	2.220,00	64.632,21	20,00	358,23	354,71	353,21	121,19	133,31	14,00	14,00	353,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4936	390,65	37,43	35,93	5,2
T19-T20	2.240,00	64.652,21	20,00	358,47	354,61	353,11	121,29	133,42	14,00	14,00	352,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4971	390,64	37,53	36,03	5,6
T19-T20	2.260,00	64.672,21	20,00	358,46	354,51	353,01	121,39	133,53	14,00	14,00	352,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5006	390,64	37,63	36,13	5,6
T19-T20	2.280,00	64.692,21	20,00	358,06	354,41	352,91	121,49	133,64	14,00	14,00	352,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5041	390,64	37,72	36,22	5,3
T19-T20	2.300,00	64.712,21	20,00	358,36	354,31	352,81	121,59	133,75	14,00	14,00	352,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5076	390,63	37,82	36,32	5,8
T19-T20	2.320,00	64.732,21	20,00	358,92	354,63	353,13	121,27	133,39	14,00	14,00	352,93	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5110	390,63	37,50	36,00	6,0
T19-T20	2.340,00	64.752,21	20,00	359,05	355,38	353,88	120,53	132,58	14,00	14,00	353,68	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5145	390,63	36,75	35,25	5,4
T19-T20	2.360,00	64.772,21	20,00	359,31	356,12	354,62	119,78	131,76	14,00	14,00	354,42	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5180	390,62	36,00	34,50	4,9
T19-T20	2.380,00	64.792,21	20,00	359,23	356,86	355,36	119,04	130,95	14,00	14,00	355,16	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5215	390,62	35,26	33,76	4,1
T19-T20	2.400,00	64.812,21	20,00	359,44	357,60	356,10	118,30	130,13	14,00	14,00	355,90	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5250	390,61	34,51	33,01	3,5
T19-T20	2.420,00	64.832,21	20,00	359,65	358,00	356,50	117,90	129,69	14,00	14,00	356,30	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5285	390,61	34,11	32,61	3,4
Toma 20	2.440,00	64.852,21	20,00	359,81	357,85	356,55	117,85	129,64	14,00	14,00	356,35	474,40	20	1.268	978	1	977,52	ac	1.300	1.300	si	0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5339	390,61	34,06	32,76	3,5
T20-T21	20,00	64.872,21	20,00	359,98	357,75	356,45	117,95	129,75	14,00	14,00	356,25	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5394	390,60	34,15	32,85	3,7
T20-T21	40,00	64.892,21	20,00	359,99	357,65	356,35	118,05	129,86	14,00	14,00	356,15	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5448	390,60	34,25	32,95	3,8
T20-T21	60,00	64.912,21	20,00	360,02	357,55	356,25	118,15	129,97	14,00	14,00	356,05	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5503	390,59	34,34	33,04	4,0
T20-T21	80,00	64.932,21	20,00	360,18	357,45	356,15	118,25	130,08	14,00	14,00	355,95	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5558	390,58	34,44	33,14	4,2
T20-T21	100,00	64.952,21	20,00	360,13	357,35	356,05	118,35	130,19	14,00	14,00	355,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5612	390,58	34,53	33,23	4,3
T20-T21	120,00	64.972,21	20,00	360,16	357,25	355,95	118,45	130,30	14,00	14,00	355,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5667	390,57	34,63	33,33	4,4
T20-T21	140,00	64.992,21	20,00	360,29	357,15	355,85	118,55	130,41	14,00	14,00	355,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5721	390,57	34,72	33,42	4,6
T20-T21	160,00	65.012,21	20,00	360,24	357,05	355,75	118,65	130,52	14,00	14,00	355,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5776	390,56	34,82	33,52	4,7
T20-T21	180,00	65.032,21	20,00	360,12	356,95	355,65	118,75	130,63	14,00	14,00	355,45	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5830	390,56	34,91	33,61	4,7
T20-T21	200,00	65.052,21	20,00	360,05	356,85	355,55	118,85	130,74	14,00	14,00	355,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5885	390,55	35,00	33,70	4,7
T20-T21	220,00	65.072,21	20,00	359,88	356,85	355,55	118,85	130,74	14,00	14,00	355,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5939	390,55	35,00	33,70	4,5
T20-T21	240,00	65.092,21	20,00	359,88	356,95	355,65	118,75	130,63	14,00	14,00	355,45	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5994	390,54	34,89	33,59	4,4
T20-T21	260,00	65.112,21	20,00	359,71	357,05	355,75	118,65	130,52	14,00	14,00	355,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6048	390,54	34,79	33,49	4,2
T20-T21	280,00	65.132,21	20,00	359,84	357,15	355,85	118,55	130,41	14,00	14,00	355,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6103	390,53	34,68	33,38	4,2
T20-T21	300,00	65.152,21	20,00	360,00	357,25	355,95	118,45	130,30	14,00	14,00	355,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6157	390,52	34,58	33,28	4,2
T20-T21	320,00	65.172,21	20,00	359,91	357,35	356,05	118,35	130,19	14,00	14,00	355,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6212	390,52	34,47	33,17	4,1
T20-T21	340,00	65.192,21	20,00	359,77	357,45	356,15	118,25	130,08	14,00	14,00	355,95	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6266	390,51	34,37	33,07	3,8
T20-T21	360,00	65.212,21	20,00	359,68	357,55	356,25	118,15	129,97	14,00	14,00	356,05	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6321	390,51	34,26	32,96	3,6
T20-T21	380,00	65.232,21	20,00	359,83	357,65	356,35	118,05	129,86	14,00	14,00	356,15	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6375	390,50	34,16	32,86	3,7
T20-T21	400,00	65.252,21	20,00	359,98	357,75	356,45	117,95	129,75	14,00	14,00	356,25	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6430	390,50	34,05	32,75	3,7
T20-T21	420,00	65.272,21	20,00	360,03	357,85	356,55	117,85	129,64	14,00	14,00	356,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6485	390,49	33,94	32,64	3,7
T20-T21	440,00	65.292,21	20,00	359,98	357,95	356,65	117,75	129,53	14,00	14,00	356,45	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6539	390,49	33,84	32,54	3,5
T20-T21	460,00	65.312,21	20,00	360,09	358,05	356,75	117,65	129,42	14,00	14,00	356,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6594	390,48	33,73	32,43	3,5
T20-T21	480,00	65.332,21	20,00	360,17	358,15	356,85	117,55	129,31	14,00	14,00	356,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6648	390,48	33,63	32,33	3,5
T20-T21	500,00	65.352,21	20,00	360,46	358,25	356,95	117,45	129,20	14,00	14,00	356,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6703	390,47	33,52	32,22	3,7
T20-T21	520,00	65.372,21	20,00	360,55	358,35	357,05	117,35	129,09	14,00	14,00	356,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6757	390,46	33,42	32,12	3,7
T20-T21	540,00	65.392,21	20,00	360,77	358,45	357,15	117,25	128,98	14,00	14,00	356,95	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6812	390,46	33,31	32,01	3,8
T20-T21	560,00	65.412,21	20,00	361,07	358,55	357,25	117,15	128,87	14,00	14,00	357,05	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6866	390,45	33,21	31,91	4,0
T20-T21	580,00	65.432,21	20,00	361,16	358,65	357,35	117,05	128,76	14,00	14,00	357,15	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6921	390,45	33,10	31,80	4,0
T20-T21	600,00	65.452,21	20,00	361,23	358,75	357,45	116,95	128,65	14,00	14,00	357,25	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6975	390,44	33,00	31,70	4,0
T20-T21	620,00	65.472,21	20,00	361,45	358,85	357,55	116,85	128,54	14,00	14,00	357,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7030	390,44	32,89	31,59	4,1
T20-T21	640,00	65.492,21	20,00	361,70	358,95	357,65	116,75	128,43	14,00	14,00	357,45	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7084	390,43	32,78	31,48	4,3
T20-T21	660,00	65.512,21	20,00	361,83	359,05	357,75	116,65	128,32	14,00	14,00	357,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7139	390,43	32,68	31,38	4,3
T20-T21	680,00	65.532,21	20,00	361,88	359,15	357,85	116,55	128,21	14,00	14,00	357,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7193	390,42	32,57	31,27	4,2
T20-T21	700,00	65.552,21	20,00	361,93	359,43	358,13	116,27	127,90	14,00	14,00	357,93	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7248	390,42	32,29	30,99	4,0
T20-T21	720,00	65.572,21	20,00	361,99	359,71	358,41	115,99	127,58	14,00	14,00	358,21	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7302	390,41	32,00	30,70	3,8
T20-T21	740,00	65.592,21	20,00	362,31	360,00	358,70	115,70	127,27	14,00	14,00	358,50	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7357	390,40	31,71	30,41	3,8
T20-T21	760,00	65.612,21	20,00	362,73	360,28	358,98	115,42	126,96	14,00	14,00	358,78	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7411	390,40	31,42	30,12	4,0
T20-T21	780,00	65.632,21	20,00	362,94	360,56	359,26	115,14	126,65	14,00	14,00	359,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7466	390,39	31,13	29,83	3,9
T20-T21	800,00	65.652,21	20,00	362,93	360,85	359,55	114,85	126,34	14,00	14,00	359,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7521	390,39	30,84	29,54	3,6
T20-T21	820,00	65.672,21	20,00	362,79	360,94	359,64	114,76	126,24	14,00	14,00	359,44	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7575	390,38	30,74	29,44	3,4
T20-T21	840,00	65.692,21	20,00	362,92	360,84	359,54	114,86	126,35	14,00	14,00	359,34	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7630	390,38	30,84	29,54	3,6
T20-T21	860,00	65.712,21	20,00	363,02	360,74	359,44	114,96	126,46	14,00	14,00	359,24	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7684	390,37	30,93	29,63	3,8
T20-T21	880,00	65.732,21	20,00	363,00	360,64	359,34	115,06	126,57	14,00	14,00	359,14	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7739	390,37	31,03	29,73	3,9
T20-T21	900,00	65.752,21	20,00	362,55	360,54	359,24	115,16	126,68	14,00	14,00	359,04	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7793	390,36	31,12	29,82	3,5
T20-T21	920,00	65.772,21	20,00	362,51	360,44	359,14	115,26	126,79	14,00	14,00	358,94	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7848	390,36	31,22	29,92	3,6
T20-T21	940,00	65.792,21	20,00	362,46	360,34	359,04	115,36	126,90	14,00	14,00	358,84	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7902	390,35	31,31	30,01	3,6
T20-T21	960,00	65.812,21	20,00	362,36	360,24	358,94	115,46	127,01	14,00	14,00	358,74	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7957	390,34	31,41	30,11	3,6
T20-T21	980,00	65.832,21	20,00	362,19	360,14	358,84	115,56	127,12	14,00	14,00	358,64	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8011	390,34	31,50	30,20	3,6
T20-T21	1.000,00	65.852,21	20,00	362,11	360,04	358,74	115,66	127,23	14,00	14,00	358,54	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8066	390,33	31,59	30,29	3,6
T20-T21	1.020,00	65.872,21	20,00	362,14	359,94	358,64	115,76	127,34	14,00	14,00	358,44	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8120	390,33	31,69	30,39	3,7
T20-T21	1.040,00	65.892,21	20,00	362,15	359,84	358,54	115,86	127,45	14,00	14,00	358,34	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8175	390,32	31,78	30,48	3,8
T20-T21	1.060,00	65.912,21	20,00	362,13	359,74	358,44	115,96	127,56	14,00	14,00	358,24	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8229	390,32	31,88	30,58	3,9
T20-T21	1.080,00	65.932,21	20,00	362,01	359,64	358,34	116,06	127,67	14,00	14,00	358,14	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8284	390,31	31,97	30,67	3,9
T20-T21	1.100,00	65.952,21	20,00	362,10	359,90	358,60	115,81	127,39	14,00	14,00	358,40	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8338	390,31	31,71	30,41	3,7
T20-T21	1.120,00	65.972,21	20,00	362,09	360,15	358,85	115,55	127,10	14,00	14,00	358,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8393	390,30	31,45	30,15	3,4
T20-T21	1.140,00	65.992,21	20,00	362,11	360,41	359,11	115,29	126,82	14,00	14,00	358,91	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8447	390,30	31,19	29,89	3,2
T20-T21	1.160,00	66.012,21	20,00	362,28	360,58	359,28	115,12	126,64	14,00	14,00	359,08	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8502	390,29	31,01	29,71	3,2
T20-T21	1.180,00	66.032,21	20,00	362,39	360,68	359,38	115,02	126,53	14,00	14,00	359,18	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8557	390,28	30,91	29,61	3,2
T20-T21	1.200,00	66.052,21	20,00	362,43	360,78	359,48	114,92	126,42	14,00	14,00	359,28	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8611	390,28	30,80	29,50	3,2
T20-T21	1.220,00	66.072,21	20,00	362,49	360,88	359,58	114,82	126,31	14,00	14,00	359,38	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8666	390,27	30,70	29,40	3,1
T20-T21	1.240,00	66.092,21	20,00	362,55	360,98	359,68	114,72	126,20	14,00	14,00	359,48	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8720	390,27	30,59	29,29	3,1
T20-T21	1.260,00	66.112,21	20,00	362,79	361,08	359,78	114,62	126,09	14,00	14,00	359,58	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8775	390,26	30,49	29,19	3,2
T20-T21	1.280,00	66.132,21	20,00	362,95	361,18	359,88	114,52	125,98	14,00	14,00	359,68	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8829	390,26	30,38	29,08	3,3
T20-T21	1.300,00	66.152,21	20,00	362,93	361,28	359,98	114,42	125,87	14,00	14,00	359,78	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8884	390,25	30,27	28,97	3,2
T20-T21	1.320,00	66.172,21	20,00	362,99	361,38	360,08	114,32	125,76	14,00	14,00	359,88	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8938	390,25	30,17	28,87	3,1
T20-T21	1.340,00	66.192,21	20,00	363,11	361,48	360,18	114,22	125,65	14,00	14,00	359,98	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8993	390,24	30,06	28,76	3,1
T20-T21	1.360,00	66.212,21	20,00	363,20	361,58	360,28	114,12	125,54	14,00	14,00	360,08	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9047	390,24	29,96	28,66	3,1
T20-T21	1.380,00	66.232,21	20,00	363,31	361,68	360,38	114,02	125,43	14,00	14,00	360,18	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9102	390,23	29,85	28,55	3,1
T20-T21	1.400,00	66.252,21	20,00	364,00	361,91	360,61	113,79	125,17	14,00	14,00	360,41	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9156	390,22	29,62	28,32	3,6
T20-T21	1.420,00	66.272,21	20,00	364,78	362,27	360,97	113,43	124,77	12,50	14,00	360,77	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9211	390,22	29,25	27,95	4,0
T20-T21	1.440,00	66.292,21	20,00	364,73	362,63	361,33	113,07	124,37	12,50	14,00	361,13	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9265	390,21	28,88	27,58	3,6
T20-T21	1.460,00	66.312,21	20,00	364,73	362,99	361,69	112,71	123,98	12,50	14,00	361,49	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9320	390,21	28,51	27,21	3,2
T20-T21	1.480,00	66.332,21	20,00	366,14	363,36	362,06	112,34	123,58	12,50	14,00	361,86	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9374	390,20	28,15	26,85	4,3
T20-T21	1.500,00	66.352,21	20,00	365,78	363,40	362,10	112,30	123,53	12,50	14,00	361,90	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9429	390,20	28,10	26,80	3,9
T20-T21	1.520,00	66.372,21	20,00	365,80	363,44	362,14	112,26	123,49	12,50	14,00	361,94	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9483	390,19	28,06	26,76	3,9

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T20-T21	1.540,00	66.392,21	20,00	365,96	364,34	363,04	111,36	122,50	12,50	14,00	362,84	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9538	390,19	27,15	25,85	3,1
T20-T21	1.560,00	66.412,21	20,00	371,58	368,36	367,06	107,34	118,08	12,50	14,00	366,86	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9593	390,18	23,12	21,82	4,7
T20-T21	1.580,00	66.432,21	20,00	373,84	370,73	369,43	104,97	115,47	12,50	14,00	369,23	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9647	390,18	20,75	19,45	4,6
T20-T21	1.600,00	66.452,21	20,00	373,89	370,58	369,28	105,12	115,63	12,50	14,00	369,08	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9702	390,17	20,89	19,59	4,8
T20-T21	1.620,00	66.472,21	20,00	373,88	370,36	369,06	105,34	115,88	12,50	14,00	368,86	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9756	390,16	21,11	19,81	5,0
T20-T21	1.640,00	66.492,21	20,00	373,90	370,14	368,84	105,56	116,12	12,50	14,00	368,64	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9811	390,16	21,32	20,02	5,3
T20-T21	1.660,00	66.512,21	20,00	373,98	369,92	368,62	105,78	116,36	12,50	14,00	368,42	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9865	390,15	21,54	20,24	5,6
T20-T21	1.680,00	66.532,21	20,00	375,27	369,96	368,66	105,74	116,32	12,50	14,00	368,46	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9920	390,15	21,49	20,19	6,8
T20-T21	1.700,00	66.552,21	20,00	375,46	370,00	368,70	105,70	116,27	12,50	14,00	368,50	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9974	390,14	21,45	20,15	7,0
T20-T21	1.720,00	66.572,21	20,00	375,91	370,04	368,74	105,66	116,23	12,50	14,00	368,54	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0029	390,14	21,40	20,10	7,4
T20-T21	1.740,00	66.592,21	20,00	375,97	370,08	368,78	105,62	116,19	12,50	14,00	368,58	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0083	390,13	21,36	20,06	7,4
T20-T21	1.760,00	66.612,21	20,00	375,91	370,12	368,82	105,58	116,14	12,50	14,00	368,62	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0138	390,13	21,31	20,01	7,3
T20-T21	1.780,00	66.632,21	20,00	375,73	370,16	368,86	105,54	116,10	12,50	14,00	368,66	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0192	390,12	21,26	19,96	7,1
T20-T21	1.800,00	66.652,21	20,00	375,53	370,20	368,90	105,50	116,05	12,50	14,00	368,70	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0247	390,12	21,22	19,92	6,8
T20-T21	1.820,00	66.672,21	20,00	375,23	370,24	368,94	105,46	116,01	12,50	14,00	368,74	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0301	390,11	21,17	19,87	6,5
T20-T21	1.840,00	66.692,21	20,00	374,93	370,28	368,98	105,42	115,97	12,50	14,00	368,78	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0356	390,10	21,13	19,83	6,2
T20-T21	1.860,00	66.712,21	20,00	374,62	370,32	369,02	105,38	115,92	12,50	14,00	368,82	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0410	390,10	21,08	19,78	5,8
T20-T21	1.880,00	66.732,21	20,00	374,39	370,36	369,06	105,34	115,88	12,50	14,00	368,86	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0465	390,09	21,04	19,74	5,5
T20-T21	1.900,00	66.752,21	20,00	374,26	370,40	369,10	105,30	115,83	12,50	14,00	368,90	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0519	390,09	20,99	19,69	5,4
T20-T21	1.920,00	66.772,21	20,00	374,17	370,44	369,14	105,26	115,79	12,50	14,00	368,94	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0574	390,08	20,95	19,65	5,2
T20-T21	1.940,00	66.792,21	20,00	374,15	370,48	369,18	105,22	115,75	12,50	14,00	368,98	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0629	390,08	20,90	19,60	5,2
T20-T21	1.960,00	66.812,21	20,00	374,11	370,52	369,22	105,18	115,70	12,50	14,00	369,02	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0683	390,07	20,86	19,56	5,1
T20-T21	1.980,00	66.832,21	20,00	374,05	370,56	369,26	105,14	115,66	12,50	14,00	369,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0738	390,07	20,81	19,51	5,0
T20-T21	2.000,00	66.852,21	20,00	373,90	370,60	369,30	105,10	115,61	12,50	14,00	369,10	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0792	390,06	20,76	19,46	4,8
T20-T21	2.020,00	66.872,21	20,00	373,66	370,64	369,34	105,06	115,57	12,50	14,00	369,14	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0847	390,06	20,72	19,42	4,5
T20-T21	2.040,00	66.892,21	20,00	373,45	370,68	369,38	105,02	115,53	12,50	14,00	369,18	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0901	390,05	20,67	19,37	4,3
Toma 21	2.055,00	66.907,21	15,00	373,36	370,71	369,41	104,99	115,49	12,50	14,00	369,21	474,40	21	978	978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	15	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0942	390,05	20,64	19,34	4,2
A L. Lor	2.080,00	66.932,21	25,00	373,05	370,85	369,55	104,85	115,34	12,50	14,00	369,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	25	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1010	390,04	20,49	19,19	3,7
A L. Lor	2.100,00	66.952,21	20,00	369,92	367,72	366,42	107,98	118,77	12,50	14,00	366,22	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1065	390,03	23,61	22,31	3,7
A L. Lor	2.120,00	66.972,21	20,00	368,07	365,87	364,57	109,83	120,81	12,50	14,00	364,37	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1119	390,03	25,46	24,16	3,7
A L. Lor	2.140,00	66.992,21	20,00	365,68	363,48	362,18	112,22	123,44	12,50	14,00	361,98	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1174	390,02	27,84	26,54	3,7
A L. Lor	2.142,73	66.994,93	2,73	365,00	362,80	361,50	112,90	124,19	12,50	14,00	361,30	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	3	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1181	390,02	28,52	27,22	3,7
					0,00																														
TRAMO 17 CORELLA					0,00																														
D.C. a T16	0,00	0,00	0,00	374,74	372,54	370,74	103,66	114,03	12,50	12,50	370,54	474,40	inicio	5.732	5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800	si	2,3	0	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0000	401,90	31,16	29,36	4,2
D.C. a T16	20,00	20,00	20,00	374,75	372,55	370,75	103,66	114,02	12,50	12,50	370,55	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0312	401,87	31,12	29,32	4,2
D.C. a T16	40,00	40,00	20,00	374,84	372,64	370,84	103,56	113,92	12,50	12,50	370,64	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0624	401,84	31,00	29,20	4,2
D.C. a T16	60,00	60,00	20,00	376,02	373,82	372,02	102,38	112,62	12,50	12,50	371,82	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0935	401,80	29,78	27,98	4,2
D.C. a T16	80,00	80,00	20,00	376,49	374,29	372,49	101,91	112,10	12,50	12,50	372,29	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,1247	401,77	29,28	27,48	4,2
D.C. a T16	100,00	100,00	20,00	377,12	374,92	373,12	101,28	111,40	12,50	12,50	372,92	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,1559	401,74	28,62	26,82	4,2
D.C. a T16	120,00	120,00	20,00	377,54	375,34	373,54	100,86	110,94	12,50	12,50	373,34	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,1871	401,71	28,17	26,37	4,2
D.C. a T16	140,00	140,00	20,00	377,90	375,70	373,90	100,50	110,55	12,50	12,50	373,70	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,2182	401,68	27,78	25,98	4,2
D.C. a T16	160,00	160,00	20,00	378,90	376,70	374,90	99,50	109,45	12,50	12,50	374,70	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,2494	401,65	26,75	24,95	4,2
D.C. a T16	180,00	180,00	20,00	378,93	376,73	374,93	99,47	109,41	12,50	12,50	374,73	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,2806	401,62	26,68	24,88	4,2
D.C. a T16	200,00	200,00	20,00	379,50	377,30	375,50	98,90	108,79	12,50	12,50	375,30	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,3118	401,59	26,09	24,29	4,2
D.C. a T16	220,00	220,00	20,00	379,55	377,35	375,55	98,85	108,74	12,50	12,50	375,35	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,3430	401,55	26,00	24,20	4,2
D.C. a T16	240,00	240,00	20,00	379,72	377,52	375,72	98,68	108,55	12,50	12,50	375,52	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,3741	401,52	25,80	24,00	4,2
D.C. a T16	260,00	260,00	20,00	379,77	377,57	375,77	98,64	108,50	12,50	12,50	375,57	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4053	401,49	25,73	23,93	4,2
D.C. a T16	280,00	280,00	20,00	379,82	377,62	375,82	98,58	108,44	12,50	12,50	375,62	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4365	401,46	25,64	23,84	4,2
D.C. a T16	300,00	300,00	20,00	379,81	377,61	375,81	98,59	108,45	12,50	12,50	375,61	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4677	401,43	25,62	23,82	4,2
D.C. a T16	320,00	320,00	20,00	380,68	378,48	376,68	97,72	107,49	12,50	12,50	376,48	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4989	401,40	24,72	22,92	4,2
D.C. a T16	340,00	340,00	20,00	381,17	378,97	377,17	97,23	106,96	12,50	12,50	376,97	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,5300	401,37	24,20	22,40	4,2
D.C. a T16	360,00	360,00	20,00	381,44	379,24	377,44	96,97	106,66	12,50	12,50	377,24	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,5612	401,34	23,90	22,10	4,2
D.C. a T16	380,00	380,00	20,00	380,89	378,69	376,89	97,51	107,26	12,50	12,50	376,69	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,5924	401,31	24,42	22,62	4,2
D.C. a T16	400,00	400,00	20,00	380,96	378,76	376,96	97,44	107,18	12,50	12,50	376,76	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,6236	401,27	24,31	22,51	4,2
D.C. a T16	420,00	420,00	20,00	382,10	379,90	378,10	96,30	105,93	12,50	12,50	377,90	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,6547	401,24	23,15	21,35	4,2
D.C. a T16	440,00	440,00	20,00	382,59	380,39	378,59	95,81	105,39	12,50	12,50	378,39	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,6859	401,21	22,62	20,82	4,2
D.C. a T16	460,00	460,00	20,00	383,01	380,81	379,01	95,39	104,93	12,50	12,50	378,81	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,7171	401,18	22,17	20,37	4,2
D.C. a T16	480,00	480,00	20,00	383,52	381,32	379,52	94,88	104,37	12,50	12,50	379,32	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,7483	401,15	21,63	19,83	4,2
D.C. a T16	500,00	500,00	20,00	383,93	381,73	379,93	94,47	103,91	12,50	12,50	379,73	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,7795	401,12	21,19	19,39	4,2
D.C. a T16	520,00	520,00	20,00	384,89	382,69	380,89	93,51	102,86	12,50	12,50	380,69	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,8106	401,09	20,20	18,40	4,2
D.C. a T16	540,00	540,00	20,00	385,78	383,58	381,78	92,62	101,88	12,50	12,50	381,58	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,8418	401,06	19,27	17,47	4,2
D.C. a T16	560,00	560,00	20,00	386,89	384,69	382,89	91,51	100,66	12,50	12,50	382,69	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,8730	401,02	18,14	16,34	4,2
D.C. a T16	580,00	580,00	20,00	387,96	385,76	383,96	90,44	99,48	10,00	12,50	383,76	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9042	400,99	17,03	15,23	4,2
D.C. a T16	600,00	600,00	20,00	388,75	386,55	384,75	89,66	98,62	10,00	12,50	384,55	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9354	400,96	16,22	14,42	4,2
D.C. a T16	620,00	620,00	20,00	389,30	387,10	385,30	89,10	98,01	10,00	12,50	385,10	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9665	400,93	15,63	13,83	4,2
D.C. a T16	640,00	640,00	20,00	390,96	388,76	386,96	87,44	96,19	10,00	12,50	386,76	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9977	400,90	13,94	12,14	4,2
D.C. a T16	660,00	660,00	20,00	391,88	389,68	387,88	86,52	95,17	10,00	12,50	387,68	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,0289	400,87	12,99	11,19	4,2
D.C. a T16	680,00	680,00	20,00	393,12	390,92	389,12	85,28	93,81	10,00	12,50	388,92	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,0601	400,84	11,72	9,92	4,2
D.C. a T16	700,00	700,00	20,00	392,98	390,78	388,98	85,42	93,97	10,00	12,50	388,78	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,0912	400,81	11,83	10,03	4,2
D.C. a T16	720,00	720,00	20,00	392,41	390,21	388,41	85,99	94,59	10,00	12,50	388,21	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,1224	400,78	12,36	10,56	4,2
D.C. a T16	740,00	740,00	20,00	392,29	390,09	388,29	86,12	94,73	10,00	12,50	388,09	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,1536	400,74	12,46	10,66	4,2
D.C. a T16	760,00	760,00	20,00	391,28	389,08	387,28	87,12	95,83	10,00	12,50	387,08	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,1848	400,71	13,43	11,63	4,2
D.C. a T16	780,00	780,00	20,00	390,82	388,62	386,82	87,59	96,34	10,00	12,50	386,62	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2160	400,68	13,87	12,07	4,2
D.C. a T16	780,00	780,00	0,00	390,82	388,62	386,82	87,59	96,34	10,00	12,50	386,62	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	0	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2160	400,68	13,87	12,07	4,2
D.C. a T16	800,00	800,00	20,00	390,41	388,21	386,41	87,99	96,79	10,00	12,50	386,21	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2471	400,65	14,24	12,44	4,2
D.C. a T16	820,00	820,00	20,00	390,01	387,81	386,01	88,39	97,23	10,00	12,50	385,81	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2783	400,62	14,61	12,81	4,2
D.C. a T16	840,00	840,00	20,00	389,69	387,49	385,69	88,72	97,59	10,00	12,50	385,49	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,3095	400,59	14,90	13,10	4,2
D.C. a T16	860,00	860,00	20,00	389,05	386,85	385,05	89,35	98,29	10,00	12,50	384,85	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,3407	400,56	15,51	13,71	4,2
D.C. a T16	880,00	880,00	20,00	388,62	386,42	384,62	89,78	98,76	10,00	12,50	384,42	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,3719	400,53	15,91	14,11	4,2
D.C. a T16	900,00	900,00	20,00	387,98	385,78	383,98	90,43	99,47	10,00	12,50	383,78	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4030	400,49	16,52	14,72	4,2
D.C. a T16	920,00	920,00	20,00	387,46	385,26	383,46	90,94	100,03	12,50	12,50	383,26	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4342	400,46	17,00	15,20	4,2
D.C. a T16	940,00	940,00	20,00	387,18	384,98	383,18	91,22	100,35	12,50	12,50	382,98	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4654	400,43	17,26	15,46	4,2
D.C. a T16	960,00	960,00	20,00	386,64	384,44	382,64	91,76	100,93	12,50	12,50	382,44	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4966	400,40	17,76	15,96	4,2
D.C. a T16	980,00	980,00	20,00	385,97	383,77	381,97	92,44	101,68	12,50	12,50	381,77	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,5277	400,37	18,40	16,60	4,2
D.C. a T16	1.000,00	1.000,00	20,00	385,58	383,38	381,58	92,83	102,11	12,50	12,50	381,38	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,5589	400,34	18,76	16,96	4,2
D.C. a T16	1.020,00	1.020,00	20,00	385,24	383,04	381,24	93,16	102,47	12,50	12,50	381,04	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,5901	400,31	19,07	17,27	4,2
D.C. a T16	1.040,00	1.040,00	20,00	384,76	382,56	380,76	93,64	103,01	12,50	12,50	380,56	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,6213	400,28	19,52	17,72	4,2
D.C. a T16	1.060,00	1.060,00	20,00	384,07	381,87	380,07	94,33	103,77	12,50	12,50	379,87	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,6525	400,24	20,18	18,38	4,2
D.C. a T16	1.080,00	1.080,00	20,00	384,03	381,83	380,03	94,37	103,81	12,50	12,50	379,83	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,6836	400,21	20,18	18,38	4,2
D.C. a T16	1.100,00	1.100,00	20,00	384,03	381,83	380,03	94,37	103,81	12,50	12,50	379,83	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,7148	400,18	20,16	18,36	4,2

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
D.C. a T16	1.120,00	1.120,00	20,00	382,99	380,79	378,99	95,41	104,95	12,50	12,50	378,79	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,7460	400,15	21,16	19,36	4,2
D.C. a T16	1.140,00	1.140,00	20,00	382,80	380,60	378,80	95,60	105,16	12,50	12,50	378,60	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,7772	400,12	21,32	19,52	4,2
Toma 16	1.150,00	1.150,00	10,00	382,53	379,85	378,25	96,15	105,77	12,50	12,50	378,05	474,40	16	2.083	3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600	si	1,8	10	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,7890	400,11	21,86	20,26	4,5
T16-T14y15	20,00	1.170,00	20,00	382,24	379,75	378,15	96,25	105,88	12,50	12,50	377,95	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8126	400,08	21,93	20,33	4,3
T16-T14y15	40,00	1.190,00	20,00	381,77	379,65	378,05	96,35	105,99	12,50	12,50	377,85	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8363	400,06	22,01	20,41	3,9
T16-T14y15	60,00	1.210,00	20,00	381,64	379,55	377,95	96,45	106,10	12,50	12,50	377,75	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8599	400,04	22,09	20,49	3,9
T16-T14y15	80,00	1.230,00	20,00	381,67	379,45	377,85	96,55	106,21	12,50	12,50	377,65	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8835	400,01	22,16	20,56	4,0
T16-T14y15	100,00	1.250,00	20,00	381,79	379,35	377,75	96,65	106,32	12,50	12,50	377,55	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9072	399,99	22,24	20,64	4,2
T16-T14y15	120,00	1.270,00	20,00	381,54	379,25	377,65	96,75	106,43	12,50	12,50	377,45	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9308	399,97	22,32	20,72	4,1
T16-T14y15	140,00	1.290,00	20,00	381,45	379,15	377,55	96,85	106,54	12,50	12,50	377,35	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9544	399,94	22,39	20,79	4,1
T16-T14y15	160,00	1.310,00	20,00	381,03	379,05	377,45	96,95	106,65	12,50	12,50	377,25	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9781	399,92	22,47	20,87	3,8
T16-T14y15	180,00	1.330,00	20,00	380,99	378,95	377,35	97,05	106,76	12,50	12,50	377,15	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0017	399,90	22,55	20,95	3,8
T16-T14y15	200,00	1.350,00	20,00	380,99	378,85	377,25	97,15	106,87	12,50	12,50	377,05	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0253	399,87	22,62	21,02	3,9
T16-T14y15	220,00	1.370,00	20,00	380,98	378,75	377,15	97,25	106,98	12,50	12,50	376,95	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0490	399,85	22,70	21,10	4,0
T16-T14y15	240,00	1.390,00	20,00	380,99	378,65	377,05	97,35	107,09	12,50	12,50	376,85	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0726	399,82	22,77	21,17	4,1
T16-T14y15	260,00	1.410,00	20,00	381,05	378,55	376,95	97,45	107,20	12,50	12,50	376,75	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0962	399,80	22,85	21,25	4,3
T16-T14y15	280,00	1.430,00	20,00	380,94	378,45	376,85	97,55	107,31	12,50	12,50	376,65	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1199	399,78	22,93	21,33	4,3
T16-T14y15	300,00	1.450,00	20,00	380,93	378,35	376,75	97,65	107,42	12,50	12,50	376,55	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1435	399,75	23,00	21,40	4,4
T16-T14y15	320,00	1.470,00	20,00	380,87	378,25	376,65	97,75	107,53	12,50	12,50	376,45	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1671	399,73	23,08	21,48	4,4
T16-T14y15	340,00	1.490,00	20,00	380,74	378,15	376,55	97,85	107,64	12,50	12,50	376,35	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1908	399,71	23,16	21,56	4,4
T16-T14y15	360,00	1.510,00	20,00	380,87	378,19	376,59	97,81	107,59	12,50	12,50	376,39	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2144	399,68	23,09	21,49	4,5
T16-T14y15	380,00	1.530,00	20,00	380,86	378,28	376,68	97,72	107,49	12,50	12,50	376,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2380	399,66	22,98	21,38	4,4
T16-T14y15	400,00	1.550,00	20,00	380,32	378,38	376,78	97,63	107,39	12,50	12,50	376,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2617	399,64	22,86	21,26	3,7
T16-T14y15	420,00	1.570,00	20,00	380,38	378,47	376,87	97,53	107,29	12,50	12,50	376,67	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2853	399,61	22,75	21,15	3,7
T16-T14y15	440,00	1.590,00	20,00	380,32	378,56	376,96	97,44	107,19	12,50	12,50	376,76	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3089	399,59	22,63	21,03	3,6
T16-T14y15	460,00	1.610,00	20,00	380,40	378,65	377,05	97,35	107,09	12,50	12,50	376,85	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3326	399,56	22,52	20,92	3,6
T16-T14y15	480,00	1.630,00	20,00	380,29	378,69	377,09	97,31	107,04	12,50	12,50	376,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3562	399,54	22,45	20,85	3,4
T16-T14y15	500,00	1.650,00	20,00	380,35	378,59	376,99	97,41	107,15	12,50	12,50	376,79	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3798	399,52	22,53	20,93	3,6
T16-T14y15	520,00	1.670,00	20,00	380,31	378,49	376,89	97,51	107,26	12,50	12,50	376,69	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4035	399,49	22,60	21,00	3,6
T16-T14y15	540,00	1.690,00	20,00	380,22	378,39	376,79	97,61	107,37	12,50	12,50	376,59	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4271	399,47	22,68	21,08	3,6
T16-T14y15	560,00	1.710,00	20,00	380,27	378,29	376,69	97,71	107,48	12,50	12,50	376,49	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4507	399,45	22,76	21,16	3,8
T16-T14y15	580,00	1.730,00	20,00	380,25	378,19	376,59	97,81	107,59	12,50	12,50	376,39	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4744	399,42	22,83	21,23	3,9
T16-T14y15	600,00	1.750,00	20,00	380,40	378,09	376,49	97,91	107,70	12,50	12,50	376,29	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4980	399,40	22,91	21,31	4,1
T16-T14y15	620,00	1.770,00	20,00	380,37	377,99	376,39	98,01	107,81	12,50	12,50	376,19	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5216	399,38	22,98	21,38	4,2
T16-T14y15	640,00	1.790,00	20,00	380,14	377,89	376,29	98,11	107,92	12,50	12,50	376,09	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5453	399,35	23,06	21,46	4,1
T16-T14y15	660,00	1.810,00	20,00	379,92	377,79	376,19	98,21	108,03	12,50	12,50	375,99	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5689	399,33	23,14	21,54	3,9
T16-T14y15	680,00	1.830,00	20,00	379,87	377,69	376,09	98,31	108,14	12,50	12,50	375,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5925	399,30	23,21	21,61	4,0
T16-T14y15	700,00	1.850,00	20,00	379,74	377,59	375,99	98,41	108,25	12,50	12,50	375,79	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6162	399,28	23,29	21,69	3,9
T16-T14y15	720,00	1.870,00	20,00	379,59	377,49	375,89	98,51	108,36	12,50	12,50	375,69	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6398	399,26	23,37	21,77	3,9
T16-T14y15	740,00	1.890,00	20,00	379,19	377,21	375,61	98,80	108,67	12,50	12,50	375,41	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6634	399,23	23,63	22,03	3,8
T16-T14y15	760,00	1.910,00	20,00	379,58	377,00	375,40	99,00	108,90	12,50	12,50	375,20	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6871	399,21	23,81	22,21	4,4
T16-T14y15	780,00	1.930,00	20,00	379,20	377,04	375,44	98,96	108,86	12,50	12,50	375,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7107	399,19	23,75	22,15	4,0
T16-T14y15	800,00	1.950,00	20,00	379,51	377,08	375,48	98,92	108,82	12,50	12,50	375,28	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7343	399,16	23,69	22,09	4,2
T16-T14y15	820,00	1.970,00	20,00	379,55	377,12	375,52	98,88	108,77	12,50	12,50	375,32	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7580	399,14	23,62	22,02	4,2
T16-T14y15	840,00	1.990,00	20,00	379,58	377,16	375,56	98,84	108,73	12,50	12,50	375,36	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7816	399,12	23,56	21,96	4,2
T16-T14y15	860,00	2.010,00	20,00	379,71	377,20	375,60	98,80	108,68	12,50	12,50	375,40	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8052	399,09	23,50	21,90	4,3
T16-T14y15	880,00	2.030,00	20,00	379,78	377,24	375,64	98,76	108,64	12,50	12,50	375,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8289	399,07	23,43	21,83	4,3
T16-T14y15	900,00	2.050,00	20,00	379,11	377,28	375,68	98,72	108,60	12,50	12,50	375,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8525	399,04	23,37	21,77	3,6
T16-T14y15	920,00	2.070,00	20,00	378,97	377,32	375,72	98,68	108,55	12,50	12,50	375,52	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8761	399,02	23,30	21,70	3,4
T16-T14y15	940,00	2.090,00	20,00	378,96	377,36	375,76	98,64	108,51	12,50	12,50	375,56	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8998	399,00	23,24	21,64	3,4
T16-T14y15	960,00	2.110,00	20,00	378,95	377,40	375,80	98,60	108,46	12,50	12,50	375,60	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9234	398,97	23,18	21,58	3,4
T16-T14y15	980,00	2.130,00	20,00	378,96	377,44	375,84	98,56	108,42	12,50	12,50	375,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9470	398,95	23,11	21,51	3,3
T16-T14y15	1.000,00	2.150,00	20,00	378,99	377,48	375,88	98,52	108,38	12,50	12,50	375,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9707	398,93	23,05	21,45	3,3
T16-T14y15	1.020,00	2.170,00	20,00	379,57	377,79	376,19	98,21	108,03	12,50	12,50	375,99	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9943	398,90	22,71	21,11	3,6
T16-T14y15	1.040,00	2.190,00	20,00	379,53	377,80	376,20	98,20	108,02	12,50	12,50	376,00	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0179	398,88	22,68	21,08	3,5
T16-T14y15	1.060,00	2.210,00	20,00	379,25	377,47	375,87	98,53	108,39	12,50	12,50	375,67	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0416	398,86	22,99	21,39	3,6
T16-T14y15	1.080,00	2.230,00	20,00	378,99	377,34	375,74	98,67	108,53	12,50	12,50	375,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0652	398,83	23,10	21,50	3,5
T16-T14y15	1.100,00	2.250,00	20,00	378,88	377,24	375,64	98,77	108,64	12,50	12,50	375,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0888	398,81	23,17	21,57	3,4
T16-T14y15	1.120,00	2.270,00	20,00	378,79	377,14	375,54	98,87	108,75	12,50	12,50	375,34	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1125	398,78	23,25	21,65	3,5
T16-T14y15	1.140,00	2.290,00	20,00	378,78	377,04	375,44	98,97	108,86	12,50	12,50	375,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1361	398,76	23,33	21,73	3,5
T16-T14y15	1.160,00	2.310,00	20,00	378,83	376,94	375,34	99,07	108,97	12,50	12,50	375,14	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1597	398,74	23,40	21,80	3,7
T16-T14y15	1.180,00	2.330,00	20,00	378,84	376,84	375,24	99,17	109,08	12,50	12,50	375,04	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1834	398,71	23,48	21,88	3,8
T16-T14y15	1.200,00	2.350,00	20,00	378,79	376,74	375,14	99,27	109,19	12,50	12,50	374,94	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2070	398,69	23,56	21,96	3,9
T16-T14y15	1.220,00	2.370,00	20,00	378,75	376,64	375,04	99,37	109,30	12,50	12,50	374,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2306	398,67	23,63	22,03	3,9
T16-T14y15	1.240,00	2.390,00	20,00	378,75	376,54	374,94	99,47	109,41	12,50	12,50	374,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2543	398,64	23,71	22,11	4,0
T16-T14y15	1.260,00	2.410,00	20,00	378,77	376,44	374,84	99,57	109,52	12,50	12,50	374,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2779	398,62	23,78	22,18	4,1
T16-T14y15	1.280,00	2.430,00	20,00	378,75	376,34	374,74	99,67	109,63	12,50	12,50	374,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3015	398,60	23,86	22,26	4,2
T16-T14y15	1.300,00	2.450,00	20,00	378,80	376,24	374,64	99,77	109,74	12,50	12,50	374,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3252	398,57	23,94	22,34	4,4
T16-T14y15	1.320,00	2.470,00	20,00	378,92	376,14	374,54	99,87	109,85	12,50	12,50	374,34	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3488	398,55	24,01	22,41	4,6
T16-T14y15	1.340,00	2.490,00	20,00	378,92	376,04	374,44	99,97	109,96	12,50	12,50	374,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3724	398,52	24,09	22,49	4,7
T16-T14y15	1.360,00	2.510,00	20,00	379,00	375,94	374,34	100,07	110,07	12,50	12,50	374,14	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3961	398,50	24,17	22,57	4,9
T16-T14y15	1.380,00	2.530,00	20,00	379,03	375,84	374,24	100,17	110,18	12,50	12,50	374,04	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4197	398,48	24,24	22,64	5,0
T16-T14y15	1.400,00	2.550,00	20,00	379,00	375,89	374,29	100,11	110,12	12,50	12,50	374,09	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4433	398,45	24,17	22,57	4,9
T16-T14y15	1.420,00	2.570,00	20,00	378,80	376,39	374,79	99,61	109,57	12,50	12,50	374,59	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4670	398,43	23,64	22,04	4,2
T16-T14y15	1.440,00	2.590,00	20,00	378,59	376,90	375,30	99,10	109,01	12,50	12,50	375,10	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4906	398,41	23,11	21,51	3,5
T16-T14y15	1.460,00	2.610,00	20,00	378,58	376,94	375,34	99,06	108,97	12,50	12,50	375,14	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5142	398,38	23,04	21,44	3,4
T16-T14y15	1.480,00	2.630,00	20,00	378,62	376,98	375,38	99,02	108,92	12,50	12,50	375,18	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5379	398,36	22,98	21,38	3,4
T16-T14y15	1.500,00	2.650,00	20,00	378,67	377,02	375,42	98,98	108,88	12,50	12,50	375,22	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5615	398,34	22,92	21,32	3,4
T16-T14y15	1.520,00	2.670,00	20,00	378,82	377,06	375,46	98,94	108,83	12,50	12,50	375,26	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5851	398,31	22,85	21,25	3,6
T16-T14y15	1.540,00	2.690,00	20,00	378,92	377,10	375,50	98,90	108,79	12,50	12,50	375,30	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6088	398,29	22,79	21,19	3,6
T16-T14y15	1.560,00	2.710,00	20,00	378,96	377,14	375,54	98,86	108,75	12,50	12,50	375,34	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6324	398,27	22,73	21,13	3,6
T16-T14y15	1.580,00	2.730,00	20,00	379,03	377,18	375,58	98,82	108,70	12,50	12,50	375,38	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6560	398,24	22,66	21,06	3,7
T16-T14y15	1.600,00	2.750,00	20,00	379,10	377,22	375,62	98,78	108,66	12,50	12,50	375,42	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6797	398,22	22,60	21,00	3,7
T16-T14y15	1.620,00	2.770,00	20,00	379,16	377,26	375,66	98,74	108,61	12,50	12,50	375,46	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7033	398,19	22,53	20,93	3,7
T16-T14y15	1.640,00	2.790,00	20,00	379,20	377,30	375,70	98,70	108,57	12,50	12,50	375,50	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7269	398,17	22,47	20,87	3,7
T16-T14y15	1.660,00	2.810,00	20,00	379,24	377,34	375,74	98,66	108,53	12,50	12,50	375,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7506	398,15	22,41	20,81	3,7
T16-T14y15	1.680,00	2.830,00	20,00	379,29	377,38	375,78	98,62	108,48	12,50	12,50	375,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7742	398,12	22,34	20,74	3,7
T16-T14y15	1.700,00	2.850,00	20,00	379,17	377,42	375,82	98,58	108,44	12,50	12,50	375,62	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7978	398,10	22,28	20,68	3,6
T16-T14y15	1.720,00	2.870,00	20,00	379,03	377,46	375,86	98,54	108,39	12,50	12,50	375,66	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8215	398,08	22,22	20,62	3,4
T16-T14y15	1.740,00	2.890,00	20,00	379,34	377,51	375,91	98,49	108,34	12,50	12,50	375,71	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8451	398,05	22,14	20,54	3,6
T16-T14y15	1.760,00	2.910,00	20,00	379,52	377,58	375,98	98,42	108,26	12,50	12,50	375,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8687	398,03	22,05	20,45	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN- Hr	Cota roja	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje mín adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T16-T14y15	1.780,00	2.930,00	20,00	379,54	377,64	376,04	98,36	108,19	12,50	12,50	375,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8924	398,01	21,96	20,36	3,7
T16-T14y15	1.800,00	2.950,00	20,00	379,55	377,71	376,11	98,29	108,12	12,50	12,50	375,91	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9160	397,98	21,87	20,27	3,6
T16-T14y15	1.820,00	2.970,00	20,00	379,54	377,77	376,17	98,23	108,05	12,50	12,50	375,97	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9396	397,96	21,78	20,18	3,6
T16-T14y15	1.840,00	2.990,00	20,00	379,70	377,84	376,24	98,16	107,98	12,50	12,50	376,04	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9633	397,93	21,69	20,09	3,7
T16-T14y15	1.860,00	3.010,00	20,00	380,01	377,91	376,31	98,10	107,90	12,50	12,50	376,11	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9869	397,91	21,61	20,01	3,9
T16-T14y15	1.880,00	3.030,00	20,00	380,02	377,97	376,37	98,03	107,83	12,50	12,50	376,17	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0105	397,89	21,52	19,92	3,8
T16-T14y15	1.900,00	3.050,00	20,00	380,03	378,04	376,44	97,96	107,76	12,50	12,50	376,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0342	397,86	21,43	19,83	3,8
T16-T14y15	1.920,00	3.070,00	20,00	380,04	378,10	376,50	97,90	107,69	12,50	12,50	376,30	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0578	397,84	21,34	19,74	3,7
T16-T14y15	1.940,00	3.090,00	20,00	380,05	378,17	376,57	97,83	107,62	12,50	12,50	376,37	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0814	397,82	21,25	19,65	3,7
T16-T14y15	1.960,00	3.110,00	20,00	380,07	378,23	376,63	97,77	107,54	12,50	12,50	376,43	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1051	397,79	21,16	19,56	3,6
T16-T14y15	1.980,00	3.130,00	20,00	380,10	378,30	376,70	97,70	107,47	12,50	12,50	376,50	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1287	397,77	21,07	19,47	3,6
T16-T14y15	2.000,00	3.150,00	20,00	380,13	378,36	376,76	97,64	107,40	12,50	12,50	376,56	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1523	397,75	20,98	19,38	3,6
T16-T14y15	2.020,00	3.170,00	20,00	380,09	378,43	376,83	97,57	107,33	12,50	12,50	376,63	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1760	397,72	20,89	19,29	3,5
T16-T14y15	2.040,00	3.190,00	20,00	380,20	378,49	376,89	97,51	107,26	12,50	12,50	376,69	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1996	397,70	20,80	19,20	3,5
T16-T14y15	2.060,00	3.210,00	20,00	380,27	378,56	376,96	97,44	107,19	12,50	12,50	376,76	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2232	397,67	20,72	19,12	3,5
T16-T14y15	2.080,00	3.230,00	20,00	380,31	378,62	377,02	97,38	107,11	12,50	12,50	376,82	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2469	397,65	20,63	19,03	3,5
T16-T14y15	2.100,00	3.250,00	20,00	380,35	378,69	377,09	97,31	107,04	12,50	12,50	376,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2705	397,63	20,54	18,94	3,5
T16-T14y15	2.120,00	3.270,00	20,00	380,46	378,76	377,16	97,25	106,97	12,50	12,50	376,96	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2941	397,60	20,45	18,85	3,5
T16-T14y15	2.140,00	3.290,00	20,00	380,44	378,82	377,22	97,18	106,90	12,50	12,50	377,02	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3178	397,58	20,36	18,76	3,4
T16-T14y15	2.160,00	3.310,00	20,00	380,42	378,89	377,29	97,11	106,83	12,50	12,50	377,09	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3414	397,56	20,27	18,67	3,3
T16-T14y15	2.180,00	3.330,00	20,00	380,32	378,70	377,10	97,30	107,03	12,50	12,50	376,90	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3650	397,53	20,43	18,83	3,4
T16-T14y15	2.200,00	3.350,00	20,00	380,91	378,52	376,92	97,48	107,23	12,50	12,50	376,72	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3887	397,51	20,59	18,99	4,2
T16-T14y15	2.220,00	3.370,00	20,00	380,17	378,38	376,78	97,62	107,38	12,50	12,50	376,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4123	397,49	20,71	19,11	3,6
T16-T14y15	2.240,00	3.390,00	20,00	380,00	378,28	376,68	97,72	107,49	12,50	12,50	376,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4359	397,46	20,78	19,18	3,5
T16-T14y15	2.260,00	3.410,00	20,00	379,93	378,18	376,58	97,82	107,60	12,50	12,50	376,38	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4596	397,44	20,86	19,26	3,6
T16-T14y15	2.280,00	3.430,00	20,00	379,95	378,08	376,48	97,92	107,71	12,50	12,50	376,28	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4832	397,41	20,93	19,33	3,7
T16-T14y15	2.300,00	3.450,00	20,00	379,81	377,98	376,38	98,02	107,82	12,50	12,50	376,18	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5068	397,39	21,01	19,41	3,6
T16-T14y15	2.320,00	3.470,00	20,00	379,59	377,88	376,28	98,12	107,93	12,50	12,50	376,08	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5305	397,37	21,09	19,49	3,5
T16-T14y15	2.340,00	3.490,00	20,00	379,55	377,78	376,18	98,22	108,04	12,50	12,50	375,98	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5541	397,34	21,16	19,56	3,6
T16-T14y15	2.360,00	3.510,00	20,00	379,51	377,68	376,08	98,32	108,15	12,50	12,50	375,88	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5777	397,32	21,24	19,64	3,6
T16-T14y15	2.380,00	3.530,00	20,00	379,53	377,58	375,98	98,42	108,26	12,50	12,50	375,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6014	397,30	21,32	19,72	3,8
T16-T14y15	2.400,00	3.550,00	20,00	379,59	377,48	375,88	98,52	108,37	12,50	12,50	375,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6250	397,27	21,39	19,79	3,9
T16-T14y15	2.420,00	3.570,00	20,00	379,64	377,38	375,78	98,62	108,48	12,50	12,50	375,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6486	397,25	21,47	19,87	4,1
T16-T14y15	2.440,00	3.590,00	20,00	379,62	377,28	375,68	98,72	108,59	12,50	12,50	375,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6723	397,23	21,55	19,95	4,1
T16-T14y15	2.460,00	3.610,00	20,00	379,60	377,18	375,58	98,82	108,70	12,50	12,50	375,38	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6959	397,20	21,62	20,02	4,2
T16-T14y15	2.480,00	3.630,00	20,00	379,65	377,08	375,48	98,92	108,81	12,50	12,50	375,28	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7195	397,18	21,70	20,10	4,4
T16-T14y15	2.500,00	3.650,00	20,00	379,74	376,98	375,38	99,02	108,92	12,50	12,50	375,18	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7432	397,15	21,77	20,17	4,6
T16-T14y15	2.520,00	3.670,00	20,00	379,68	376,88	375,28	99,12	109,03	12,50	12,50	375,08	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7668	397,13	21,85	20,25	4,6
T16-T14y15	2.540,00	3.690,00	20,00	379,72	376,78	375,18	99,22	109,14	12,50	12,50	374,98	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7904	397,11	21,93	20,33	4,7
T16-T14y15	2.560,00	3.710,00	20,00	379,74	376,68	375,08	99,32	109,25	12,50	12,50	374,88	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8141	397,08	22,00	20,40	4,9
T16-T14y15	2.580,00	3.730,00	20,00	379,84	376,58	374,98	99,42	109,36	12,50	12,50	374,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8377	397,06	22,08	20,48	5,1
T16-T14y15	2.600,00	3.750,00	20,00	379,91	376,48	374,88	99,52	109,47	12,50	12,50	374,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8613	397,04	22,16	20,56	5,2
T16-T14y15	2.620,00	3.770,00	20,00	379,92	376,38	374,78	99,62	109,58	12,50	12,50	374,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8850	397,01	22,23	20,63	5,3
T16-T14y15	2.640,00	3.790,00	20,00	379,91	376,28	374,68	99,72	109,69	12,50	12,50	374,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9086	396,99	22,31	20,71	5,4
T16-T14y15	2.660,00	3.810,00	20,00	379,48	376,18	374,58	99,82	109,80	12,50	12,50	374,38	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9322	396,97	22,39	20,79	5,1
T16-T14y15	2.680,00	3.830,00	20,00	379,45	376,15	374,55	99,85	109,83	12,50	12,50	374,35	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9559	396,94	22,39	20,79	5,1
T16-T14y15	2.700,00	3.850,00	20,00	379,35	376,20	374,60	99,80	109,78	12,50	12,50	374,40	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9795	396,92	22,32	20,72	4,9
T16-T14y15	2.720,00	3.870,00	20,00	379,26	376,25	374,65	99,75	109,72	12,50	12,50	374,45	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0031	396,89	22,24	20,64	4,8
T16-T14y15	2.740,00	3.890,00	20,00	379,21	376,30	374,70	99,70	109,67	12,50	12,50	374,50	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0268	396,87	22,17	20,57	4,7
T16-T14y15	2.760,00	3.910,00	20,00	379,15	376,35	374,75	99,65	109,62	12,50	12,50	374,55	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0504	396,85	22,10	20,50	4,6
T16-T14y15	2.780,00	3.930,00	20,00	379,02	376,40	374,80	99,60	109,56	12,50	12,50	374,60	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0740	396,82	22,03	20,43	4,4
T16-T14y15	2.800,00	3.950,00	20,00	378,88	376,44	374,84	99,56	109,51	12,50	12,50	374,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0977	396,80	21,96	20,36	4,2
T16-T14y15	2.820,00	3.970,00	20,00	378,73	376,49	374,89	99,51	109,46	12,50	12,50	374,69	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1213	396,78	21,88	20,28	4,0
T16-T14y15	2.840,00	3.990,00	20,00	378,55	376,54	374,94	99,46	109,41	12,50	12,50	374,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1449	396,75	21,81	20,21	3,8
T16-T14y15	2.860,00	4.010,00	20,00	378,37	376,59	374,99	99,41	109,35	12,50	12,50	374,79	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1686	396,73	21,74	20,14	3,6
T16-T14y15	2.880,00	4.030,00	20,00	378,22	376,64	375,04	99,36	109,30	12,50	12,50	374,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1922	396,71	21,67	20,07	3,4
T16-T14y15	2.900,00	4.050,00	20,00	378,04	376,54	374,94	99,46	109,41	12,50	12,50	374,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2158	396,68	21,74	20,14	3,3
T16-T14y15	2.920,00	4.070,00	20,00	377,99	376,44	374,84	99,56	109,52	12,50	12,50	374,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2395	396,66	21,82	20,22	3,4
T16-T14y15	2.940,00	4.090,00	20,00	378,79	376,34	374,74	99,66	109,63	12,50	12,50	374,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2631	396,63	21,90	20,30	4,3
T16-T14y15	2.960,00	4.110,00	20,00	378,51	376,24	374,64	99,76	109,74	12,50	12,50	374,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2867	396,61	21,97	20,37	4,1
T16-T14y15	2.980,00	4.130,00	20,00	378,25	376,14	374,54	99,86	109,85	12,50	12,50	374,34	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3104	396,59	22,05	20,45	3,9
T16-T14y15	3.000,00	4.150,00	20,00	378,17	376,04	374,44	99,96	109,96	12,50	12,50	374,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3340	396,56	22,13	20,53	3,9
T16-T14y15	3.020,00	4.170,00	20,00	377,97	375,91	374,31	100,09	110,10	12,50	12,50	374,11	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3576	396,54	22,23	20,63	3,9
T16-T14y15	3.040,00	4.190,00	20,00	377,85	374,70	373,10	101,30	111,43	12,50	12,50	372,90	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3813	396,52	23,41	21,81	4,9
T16-T14y15	3.060,00	4.210,00	20,00	377,68	372,87	371,27	103,13	113,44	12,50	12,50	371,07	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4049	396,49	25,22	23,62	6,6
T16-T14y15	3.080,00	4.230,00	20,00	377,75	372,63	371,03	103,37	113,70	12,50	12,50	370,83	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4285	396,47	25,44	23,84	6,9
T16-T14y15	3.100,00	4.250,00	20,00	379,45	372,83	371,23	103,17	113,48	12,50	12,50	371,03	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4522	396,45	25,21	23,61	8,4
T16-T14y15	3.120,00	4.270,00	20,00	378,45	373,03	371,43	102,97	113,26	12,50	12,50	371,23	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4758	396,42	24,99	23,39	7,2
T16-T14y15	3.140,00	4.290,00	20,00	378,13	373,23	371,63	102,77	113,04	12,50	12,50	371,43	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4994	396,40	24,76	23,16	6,7
T16-T14y15	3.160,00	4.310,00	20,00	377,19	373,43	371,83	102,57	112,82	12,50	12,50	371,63	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,5231	396,37	24,54	22,94	5,6
T16-T14y15	3.180,00	4.330,00	20,00	377,12	373,48	371,88	102,53	112,78	12,50	12,50	371,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,5467	396,35	24,48	22,88	5,4
T16-T14y15	3.200,00	4.350,00	20,00	376,24	373,52	371,92	102,49	112,73	12,50	12,50	371,72	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,5703	396,33	24,41	22,81	4,5
T16-T14y15	3.220,00	4.370,00	20,00	375,93	373,56	371,96	102,45	112,69	12,50	12,50	371,76	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,5940	396,30	24,35	22,75	4,2
Toma 14 y 15	3.241,37	4.391,37	21,37	375,73	373,60	372,00	102,40	112,64	12,50	12,50	371,80	474,40	14+15	3.649	0	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	21	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,6192	396,28	24,28	22,68	3,9

12. APÉNDICE-6.3: CÁLCULO HIDRÁULICO, COMPROBACIÓN DE PIEZOMÉTRICA (COTA DE EXPLOTACIÓN 468,0 M.S.N.M.) MES DE MÁXIMA DEMANDA.

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

DATOS GENERALES

Altura minima sobre clave de tubería>=	2,00
Cota nivel toma desde balsas Mostrakas	468,00
Sobrepresión	15,0%
Timbraje mínimo (mca)	60,00
Presión mínima en tomas (mca)	10,00
Pérdida de carga adicional por codos y otros	2,00%
Caudal total inicio (l/s)	15.546
Fecha de análisis máxima demanda	julio

Balsa Mostrakas		
NMN	**Nmin**	
474,40	468,00	
Dot. de riego s/ estudio (l/s-Ha)		
Julio	Agosto	
0,971	0,825	Datos s/ estudio de necesidades hídricas
31-jul	31-ago	
9.954	11.840	Caudal de entrada en la balsa de Tudela s/ regulación

Distancia minina (m) de piezométrica s/ clave tubería>	**3,0**

DATOS DE TOMAS HASTA BALSA TUDELA

								Resultado					
Toma	**PK acum**	**Q (l/s) total análisis**	**Abast (l/s)**	**Coef. Punta**	**l/s-Ha**	**Sup. Riego (Ha)**	**Sector**	**Cota TN**	**Cota Piezom.**	**VH toma (1)**	**Presión dinam.**	Cumple?	**P.est +sobrep.**
11,00	14.290	2.901,41		1,05	0,971	2.852,00	XI	428,87	444,18	0,39	14,91	si	45,00
12,00	26.130	642,62		1,00	0,971	662,00	XII	363,58	431,03	0,44	67,01	si	120,08
13,00	38.630	1.727,90		1,00	0,971	1.780,00	XIII	303,08	409,76	0,72	105,95	si	189,66
13b	42.270	320,00	320,00	1,00	0,971	0,00		374,38	405,14	0,44	30,33	si	107,67
		5.591,93	320,00			5.294,00				(1) Asume derivación por una tubería			

CONDICIÓN DE BALSA DE TUDELA

					Resultado				
	PK	**Q entrante (l/s)**	**Q saliente (l/s)**	**Cota toma**	**Cota TN arqueta**	**Cota piezom en tubería arqueta**	**VH en toma (m)**	**Cota entrada a embalse**	
Balsa Tudela	49.197,00	9.954,00	14.921,24	386,30	375,38	401,80	0,00	401,80	El llenado se realiza por el desagüe de fondo
Cota de explotación máxima (NMN)				422,00					
Cota de explotación mínima				401,80	Cota nivel de presa s/ curva gasto				
Explotación con bypass				no	Reducción de caudales en toma			0,0%	
Cota explotación análisis hidráulico				401,80	Cota nivel de presa s/ curva gasto				

DATOS DE TOMAS DESDE BALSA TUDELA

								Resultado					
Toma	**PK acum**	**Q (l/s) incl. Abast**	**Abast (l/s)**	**Coef. Punta**	**l/s-Ha**	**Sup. Riego (Ha)**	**Sector**	**Cota TN**	**Cota Piezom.**	**VH toma**	**Presión dinam. Toma**	Cumple>10 mca?	**P.est +sobrep.**
14,00	4.391	1.028,00		1,00	0,971	1.059,00	XIV	375,73	392,94	0,51	16,70	si	106,11
15,00	4.391	2.620,97		1,00	0,971	2.700,00	XV	375,73	392,94	0,51	16,70	si	106,11
16,00	1.150	2.083,48		1,05	0,971	2.048,00	XVI	382,53	396,77	0,62	13,61	si	98,29
Derivación Corella	50.842	5.732,45				5.807,00		375,86	398,56		22,70	si	105,96
17,00	53.572	1.445,46	74,11	1,05	0,971	1.348,00	XVII	378,68	395,77	0,51	16,57	si	102,71
18,00	56.802	2.276,36		1,00	0,971	2.345,00	XVIII	361,75	391,50	0,82	28,92	si	122,18
19,00	62.412	3.221,86		1,05	0,971	3.167,00	XIX	371,05	387,69	0,91	15,73	si	111,49
20,00	64.852	1.267,59		1,05	0,971	1.246,00	XX	359,81	387,27	0,51	26,95	si	124,42
21,00	66.907	977,52		1,00	0,971	1.007,00	XXI	373,36	386,71	0,14	13,21	si	108,84
Caudal aguas abajo balsa		14.921,24	74,11			14.920,00							

PARÁMETROS HIDRÁULICOS

Material		Kcalc. (mm)	Kmin (mm)	Kmax (mm)
Fundición	F	0,1	0,05	0,125
Acero	AC	0,05	0,03	0,15
Hormigón	HA	0,15	0,03	0,3
PRFV	PRFVSN10	0,01	0,007	0,05
PE	PE	0,01	0,007	0,05
PVC	PVC	0,01	0,007	0,05

viscosidad 20ºc	1,01,E-06
viscosidad 10º	1,31,E-06

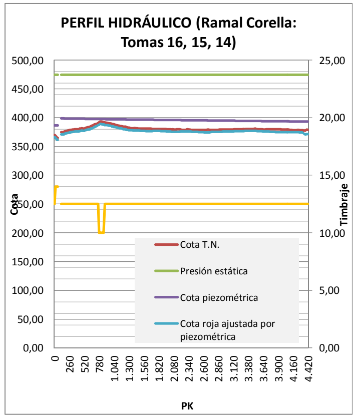
Valores de E y Kc s/ Mendiluce

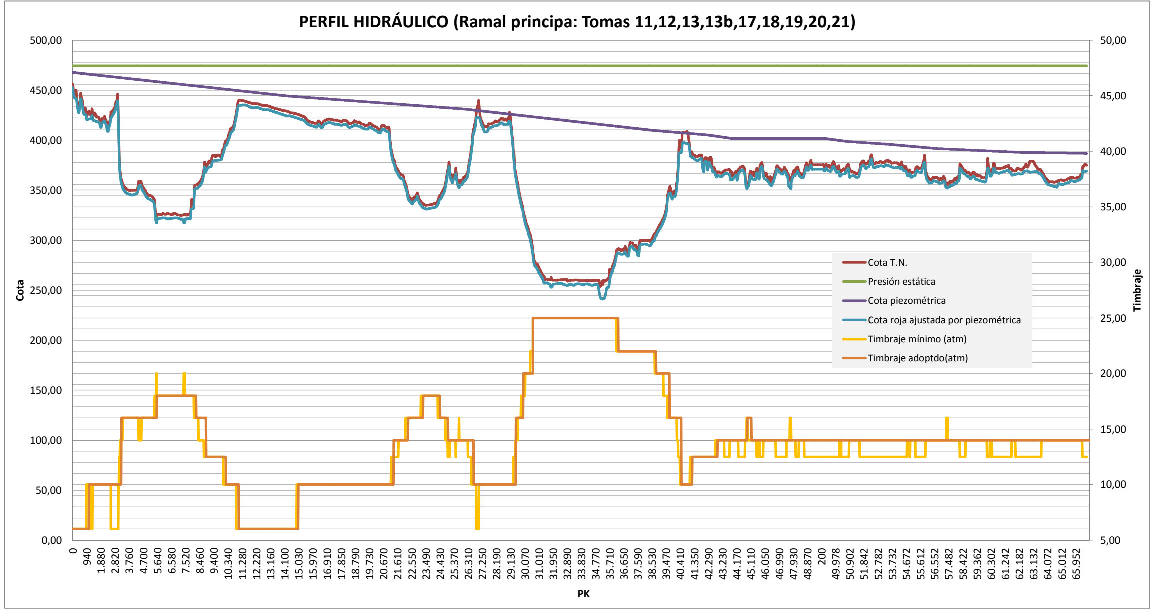
Material		**E (kg/m^2)**	**Kc (10^{10}/E)**
Fundición	F	1,1E+10	0,89
Acero	A	2,1E+10	0,48
Hormigón	HA	3,0E+09	3,33
Amianto-cemento	AC	1,9E+09	5,41
PVC	PVC	3,0E+08	33,33
PE	PE	1,0E+08	100,00
PRFV	PRFV	1,5E+09	6,67

Temperature	Dynamic Viscosity	Kinematic Viscosity
- t -	*- μ -*	*- ν -*
(º F)	*(lb s/ft^2) x 10^{-5}*	*(ft^2/s) x 10^{-5}*
32	3.732	1.924
40	3.228	1.664
50	2.730	1.407
60	2.344	1.210
70	2.034	1.052
80	1.791	0.926
90	1.500	0.823
100	1.423	0.738
120	1.164	0.607
140	0.974	0.511
160	0.832	0.439
180	0.721	0.383
200	0.634	0.339
212	0.589	0.317

CAMBIOS DE SECCIÓN DE TUBERÍAS

Tramo	**Toma**	**Pki**	**PKf**	**Long (m)**	**Mat. Tub**	**Nº tub**	**DN (mm)**	**Dint (mm)**	**Q toma (L/S)**	**Q tot (l/s)**	**Q tub (l/s)**	**v. tub. (m/s)**
CN1-PK0		0	142	142	ac	2,00	2.000	2.000		15.545,93	7.772,96	2,48
PK0-T11		0	14.290	14.290	ac	2,00	2.000	2.000		15.545,93	7.772,96	2,48
T11 -T12	11	14.290	26.130	11.840	ac	2,00	1.800	1.800	2.901,41	12.644,52	6.322,26	2,49
T12 -T13	12	26.130	38.630	12.500	ac	2,00	1.800	1.800	642,62	12.001,90	6.000,95	2,36
T13 -T13b	13	38.630	42.270	3.640	ac	2,00	1.800	1.800	1.727,90	10.274,00	5.137,00	2,02
T13b - arq.Tudela	13b	42.270	49.197	6.927	ac	2,00	1.600	1.600	320,00	9.954,00	4.977,00	2,48
Arq. Tudela	Balsa Tudela	0	280	280	ac	1,00	2.200	2.200		9.954,00	9.954,00	2,62
Balsa Tudela-arq derv.	Balsa Tudela	0	280	280	ac	1,00	2.200	2.200		14.921,24	14.921,24	3,93
Arq.Tudela-Deriv.Corella	Arq. Tudela	49.197	50.842	1.645	ac	2,00	1.900	1.900		14.921,24	7.460,62	2,63
Deriv.Corella-T17	14+15+16	50.842	53.572	2.730	ac	2,00	1.800	1.800	5.732,45	9.188,79	4.594,40	1,81
T17-T18	17	53.572	56.802	3.230	ac	2,00	1.600	1.600	1.445,46	7.743,33	3.871,67	1,93
T18-T19	18	56.802	62.412	5.610	ac	1,00	1.800	1.800	2.276,36	5.466,97	5.466,97	2,15
T19-T20	19	62.412	64.852	2.440	ac	1,00	1.500	1.500	3.221,86	2.245,11	2.245,11	1,27
T20-T21	20	64.852	66.907	2.055	ac	1,00	1.300	1.300	1.267,59	977,52	977,52	0,74
Deriv. Corella-T16	16,00	0	1.160	1.160	ac	1,00	1.800	1.800		5.732,45	5.732,45	2,25
T16-T14+15	14+15	1.160	4.394	3.234	ac	1,00	1.600	1.600	2.083,48	3.648,97	3.648,97	1,82





CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
CN1-PK0+00	0,00	0,00	0,00	468,00	466,00	462,80	11,60	13,34	6,00	6,00	462,80	474,40	x		15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000	si	2,5	0	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,0000	468,00	5,20	3,20	5,2
CN1-PK0+00	20,00	20,00	20,00	468,87	466,87	462,77	11,63	13,38	6,00	6,00	462,77	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,0330	467,97	5,20	3,20	6,1
CN1-PK0+00	40,00	40,00	20,00	464,75	462,75	460,55	13,85	15,92	6,00	6,00	460,55	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,0660	467,93	7,38	5,38	4,2
CN1-PK0+00	60,00	60,00	20,00	463,04	461,04	458,84	15,56	17,89	6,00	6,00	458,84	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,0991	467,90	9,06	7,06	4,2
CN1-PK0+00	80,00	80,00	20,00	460,62	458,62	456,42	17,98	20,68	6,00	6,00	456,42	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,1321	467,87	11,45	9,45	4,2
CN1-PK0+00	100,00	100,00	20,00	458,97	456,97	454,77	19,63	22,57	6,00	6,00	454,77	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,1651	467,83	13,06	11,06	4,2
CN1-PK0+00	120,00	120,00	20,00	457,72	455,72	453,52	20,88	24,01	6,00	6,00	453,52	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,1981	467,80	14,28	12,28	4,2
CN1-PK0+00	142,00	142,00	22,00	456,71	454,71	452,51	21,90	25,18	6,00	6,00	452,51	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	22	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,2345	467,77	15,26	13,26	4,2
C.N.-T11	0,00	0,00	0,00	456,56	455,06	453,06	21,34	24,54	6,00	6,00	453,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	0	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,2345	467,77	14,71	12,71	3,5
C.N.-T11	20,00	20,00	20,00	455,78	453,50	451,50	22,90	26,33	6,00	6,00	451,50	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,2675	467,73	16,23	14,23	4,3
C.N.-T11	40,00	40,00	20,00	455,05	451,95	449,95	24,46	28,12	6,00	6,00	449,95	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,3005	467,70	17,75	15,75	5,1
C.N.-T11	60,00	60,00	20,00	454,17	450,39	448,39	26,01	29,91	6,00	6,00	448,39	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,3335	467,67	19,28	17,28	5,8
C.N.-T11	80,00	80,00	20,00	450,39	448,83	446,83	27,57	31,70	6,00	6,00	446,83	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,3666	467,63	20,80	18,80	3,6
C.N.-T11	100,00	100,00	20,00	449,28	447,27	445,27	29,13	33,49	6,00	6,00	445,27	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,3996	467,60	22,33	20,33	4,0
C.N.-T11	120,00	120,00	20,00	448,24	445,72	443,72	30,68	35,29	6,00	6,00	443,72	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,4326	467,57	23,85	21,85	4,5
C.N.-T11	140,00	140,00	20,00	446,85	444,42	442,42	31,99	36,78	6,00	6,00	442,42	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,4656	467,53	25,12	23,12	4,4
C.N.-T11	160,00	160,00	20,00	447,08	444,06	442,06	32,34	37,19	6,00	6,00	442,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,4986	467,50	25,44	23,44	5,0
C.N.-T11	180,00	180,00	20,00	448,04	443,96	441,96	32,44	37,31	6,00	6,00	441,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,5317	467,47	25,51	23,51	6,1
C.N.-T11	200,00	200,00	20,00	446,50	443,86	441,86	32,54	37,42	6,00	6,00	441,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,5647	467,44	25,58	23,58	4,6
C.N.-T11	220,00	220,00	20,00	448,24	443,76	441,76	32,64	37,54	6,00	6,00	441,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,5977	467,40	25,64	23,64	6,5
C.N.-T11	240,00	240,00	20,00	450,01	443,66	441,66	32,74	37,65	6,00	6,00	441,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,6307	467,37	25,71	23,71	8,3
C.N.-T11	260,00	260,00	20,00	449,71	443,56	441,56	32,84	37,77	6,00	6,00	441,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,6638	467,34	25,78	23,78	8,1
C.N.-T11	280,00	280,00	20,00	448,21	443,42	441,42	32,98	37,93	6,00	6,00	441,42	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,6968	467,30	25,88	23,88	6,8
C.N.-T11	300,00	300,00	20,00	444,30	441,92	439,92	34,48	39,66	6,00	6,00	439,92	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,7298	467,27	27,35	25,35	4,4
C.N.-T11	320,00	320,00	20,00	440,80	439,05	437,05	37,35	42,95	6,00	6,00	437,05	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,7628	467,24	30,19	28,19	3,8
C.N.-T11	340,00	340,00	20,00	438,88	436,34	434,34	40,06	46,07	6,00	6,00	434,34	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,7958	467,20	32,86	30,86	4,5
C.N.-T11	360,00	360,00	20,00	437,22	434,37	432,37	42,03	48,34	6,00	6,00	432,37	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,8289	467,17	34,80	32,80	4,9
C.N.-T11	380,00	380,00	20,00	435,65	432,59	430,59	43,81	50,38	6,00	6,00	430,59	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,8619	467,14	36,55	34,55	5,1
C.N.-T11	400,00	400,00	20,00	434,54	430,83	428,83	45,57	52,41	6,00	6,00	428,83	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,8949	467,11	38,28	36,28	5,7
C.N.-T11	420,00	420,00	20,00	431,90	429,63	427,63	46,78	53,79	6,00	6,00	427,63	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,9279	467,07	39,45	37,45	4,3
C.N.-T11	440,00	440,00	20,00	431,47	429,42	427,42	46,98	54,03	6,00	6,00	427,42	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,9610	467,04	39,62	37,62	4,0
C.N.-T11	460,00	460,00	20,00	433,05	430,86	428,86	45,54	52,37	6,00	6,00	428,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	0,9940	467,01	38,14	36,14	4,2
C.N.-T11	480,00	480,00	20,00	434,66	432,74	430,74	43,66	50,21	6,00	6,00	430,74	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,0270	466,97	36,23	34,23	3,9
C.N.-T11	500,00	500,00	20,00	436,29	434,62	432,62	41,78	48,04	6,00	6,00	432,62	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,0600	466,94	34,32	32,32	3,7
C.N.-T11	520,00	520,00	20,00	438,83	437,19	435,19	39,21	45,10	6,00	6,00	435,19	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,0931	466,91	31,72	29,72	3,6
C.N.-T11	540,00	540,00	20,00	444,46	441,26	439,26	35,15	40,42	6,00	6,00	439,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,1261	466,87	27,62	25,62	5,2
C.N.-T11	560,00	560,00	20,00	447,09	443,48	441,48	32,92	37,86	6,00	6,00	441,48	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,1591	466,84	25,36	23,36	5,6
C.N.-T11	580,00	580,00	20,00	445,59	443,19	441,19	33,21	38,19	6,00	6,00	441,19	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,1921	466,81	25,62	23,62	4,4
C.N.-T11	600,00	600,00	20,00	444,15	442,08	440,08	34,32	39,47	6,00	6,00	440,08	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,2251	466,77	26,70	24,70	4,1
C.N.-T11	620,00	620,00	20,00	443,08	440,84	438,84	35,57	40,90	6,00	6,00	438,84	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,2582	466,74	27,91	25,91	4,2
C.N.-T11	640,00	640,00	20,00	442,01	438,45	436,45	37,95	43,64	6,00	6,00	436,45	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,2912	466,71	30,26	28,26	5,6
C.N.-T11	660,00	660,00	20,00	440,98	437,21	435,21	39,19	45,07	6,00	6,00	435,21	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,3242	466,68	31,47	29,47	5,8
C.N.-T11	680,00	680,00	20,00	439,32	436,28	434,28	40,12	46,14	6,00	6,00	434,28	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,3572	466,64	32,36	30,36	5,0
C.N.-T11	700,00	700,00	20,00	436,07	434,22	432,22	42,18	48,51	6,00	6,00	432,22	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,3903	466,61	34,39	32,39	3,9
C.N.-T11	720,00	720,00	20,00	434,14	431,89	429,89	44,51	51,19	6,00	6,00	429,89	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,4233	466,58	36,69	34,69	4,3
C.N.-T11	740,00	740,00	20,00	432,59	430,30	428,30	46,10	53,01	6,00	6,00	428,30	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,4563	466,54	38,24	36,24	4,3
C.N.-T11	760,00	760,00	20,00	430,57	428,78	426,78	47,62	54,77	6,00	6,00	426,78	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,4893	466,51	39,73	37,73	3,8
C.N.-T11	780,00	780,00	20,00	429,83	427,95	425,95	48,45	55,72	6,00	6,00	425,95	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,5223	466,48	40,53	38,53	3,9
C.N.-T11	800,00	800,00	20,00	429,59	427,83	425,83	48,57	55,85	6,00	6,00	425,83	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,5554	466,44	40,61	38,61	3,8
C.N.-T11	820,00	820,00	20,00	429,26	427,73	425,73	48,67	55,97	6,00	6,00	425,73	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,5884	466,41	40,68	38,68	3,5
C.N.-T11	840,00	840,00	20,00	430,18	427,63	425,63	48,77	56,08	6,00	6,00	425,63	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,6214	466,38	40,75	38,75	4,5
C.N.-T11	860,00	860,00	20,00	432,29	427,53	425,53	48,87	56,20	6,00	6,00	425,53	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,6544	466,35	40,81	38,81	6,8
C.N.-T11	880,00	880,00	20,00	430,77	427,43	425,43	48,97	56,31	6,00	6,00	425,43	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,6875	466,31	40,88	38,88	5,3
C.N.-T11	900,00	900,00	20,00	429,69	427,31	425,31	49,09	56,45	6,00	6,00	425,31	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,7205	466,28	40,97	38,97	4,4
C.N.-T11	920,00	920,00	20,00	428,40	426,50	424,50	49,90	57,39	6,00	6,00	424,50	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,7535	466,25	41,75	39,75	3,9
C.N.-T11	940,00	940,00	20,00	426,83	425,00	423,00	51,40	59,11	6,00	6,00	423,00	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,7865	466,21	43,21	41,21	3,8
C.N.-T11	960,00	960,00	20,00	425,08	423,48	421,48	52,92	60,86	10,00	10,00	421,48	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,8196	466,18	44,70	42,70	3,6
C.N.-T11	980,00	980,00	20,00	424,43	422,24	420,24	54,16	62,29	10,00	10,00	420,24	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,8526	466,15	45,91	43,91	4,2
C.N.-T11	1.000,00	1.000,00	20,00	424,88	422,57	420,57	53,83	61,90	10,00	10,00	420,57	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,8856	466,11	45,54	43,54	4,3
C.N.-T11	1.020,00	1.020,00	20,00	426,20	422,90	420,90	53,50	61,53	10,00	10,00	420,90	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,9186	466,08	45,18	43,18	5,3
C.N.-T11	1.040,00	1.040,00	20,00	426,80	422,94	420,94	53,46	61,48	10,00	10,00	420,94	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,9516	466,05	45,11	43,11	5,9
C.N.-T11	1.060,00	1.060,00	20,00	427,32	422,98	420,98	53,42	61,44	10,00	10,00	420,98	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	1,9847	466,02	45,04	43,04	6,3
C.N.-T11	1.080,00	1.080,00	20,00	428,54	423,02	421,02	53,38	61,39	10,00	10,00	421,02	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,0177	465,98	44,97	42,97	7,5
C.N.-T11	1.100,00	1.100,00	20,00	428,83	423,06	421,06	53,34	61,34	10,00	10,00	421,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,0507	465,95	44,89	42,89	7,8
C.N.-T11	1.120,00	1.120,00	20,00	429,18	423,10	421,10	53,30	61,30	10,00	10,00	421,10	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,0837	465,92	44,82	42,82	8,1
C.N.-T11	1.140,00	1.140,00	20,00	428,19	423,14	421,14	53,26	61,25	10,00	10,00	421,14	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,1168	465,88	44,75	42,75	7,1
C.N.-T11	1.160,00	1.160,00	20,00	427,47	423,18	421,18	53,22	61,21	10,00	10,00	421,18	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,1498	465,85	44,67	42,67	6,3
C.N.-T11	1.180,00	1.180,00	20,00	426,76	423,22	421,22	53,18	61,16	10,00	10,00	421,22	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,1828	465,82	44,60	42,60	5,5
C.N.-T11	1.200,00	1.200,00	20,00	425,19	423,26	421,26	53,14	61,11	10,00	10,00	421,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,2158	465,78	44,53	42,53	3,9
C.N.-T11	1.220,00	1.220,00	20,00	424,82	423,30	421,30	53,10	61,07	10,00	10,00	421,30	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,2488	465,75	44,45	42,45	3,5
C.N.-T11	1.240,00	1.240,00	20,00	426,77	423,52	421,52	52,88	60,81	10,00	10,00	421,52	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,2819	465,72	44,20	42,20	5,2
C.N.-T11	1.260,00	1.260,00	20,00	427,40	424,16	422,16	52,24	60,07	10,00	10,00	422,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,3149	465,69	43,52	41,52	5,2
C.N.-T11	1.280,00	1.280,00	20,00	426,43	424,81	422,81	51,59	59,33	6,00	10,00	422,81	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,3479	465,65	42,84	40,84	3,6
C.N.-T11	1.300,00	1.300,00	20,00	427,66	425,79	423,79	50,61	58,20	6,00	10,00	423,79	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,3809	465,62	41,83	39,83	3,9
C.N.-T11	1.320,00	1.320,00	20,00	431,29	426,81	424,81	49,59	57,03	6,00	10,00	424,81	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,4140	465,59	40,78	38,78	6,5
C.N.-T11	1.340,00	1.340,00	20,00	430,56	426,03	424,03	50,37	57,93	6,00	10,00	424,03	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,4470	465,55	41,53	39,53	6,5
C.N.-T11	1.360,00	1.360,00	20,00	426,23	423,48	421,48	52,92	60,85	10,00	10,00	421,48	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,4800	465,52	44,04	42,04	4,7
C.N.-T11	1.380,00	1.380,00	20,00	423,80	421,99	419,99	54,41	62,58	10,00	10,00	419,99	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,5130	465,49	45,50	43,50	3,8
C.N.-T11	1.400,00	1.400,00	20,00	423,84	421,84	419,84	54,56	62,75	10,00	10,00	419,84	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,5461	465,45	45,62	43,62	4,0
C.N.-T11	1.420,00	1.420,00	20,00	425,18	421,73	419,73	54,67	62,87	10,00	10,00	419,73	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,5791	465,42	45,69	43,69	5,5
C.N.-T11	1.440,00	1.440,00	20,00	426,77	421,62	419,62	54,78	63,00	10,00	10,00	419,62	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,6121	465,39	45,77	43,77	7,1
C.N.-T11	1.460,00	1.460,00	20,00	427,02	421,51	419,51	54,89	63,12	10,00	10,00	419,51	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,6451	465,35	45,84	43,84	7,5
C.N.-T11	1.480,00	1.480,00	20,00	427,23	421,41	419,41	55,00	63,24	10,00	10,00	419,41	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,6781	465,32	45,92	43,92	7,8
C.N.-T11	1.500,00	1.500,00	20,00	426,69	421,30	419,30	55,10	63,37	10,00	10,00	419,30	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,7112	465,29	45,99	43,99	7,4
C.N.-T11	1.520,00	1.520,00	20,00	426,22	421,19	419,19	55,21	63,49	10,00	10,00	419,19	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,7442	465,26	46,07	44,07	7,0
C.N.-T11	1.540,00	1.540,00	20,00	425,55	421,08	419,08	55,32	63,62	10,00	10,00	419,08	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,7772	465,22	46,14	44,14	6,5
C.N.-T11	1.560,00	1.560,00	20,00	425,20	420,97	418,97	55,43	63,74	10,00	10,00	418,97	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,8102	465,19	46,22	44,22	6,2
C.N.-T11	1.580,00	1.580,00	20,00	424,53	420,86	418,86	55,54	63,87	10,00	10,00	418,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,8433	465,16	46,29	44,29	5,7
C.N.-T11	1.600,00	1.600,00	20,00	423,87	420,76	418,76	55,65	63,99	10,00	10,00	418,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,8763	465,12	46,37	44,37	5,1
C.N.-T11	1.620,00	1.620,00	20,00	423,29	420,65	418,65	55,75	64,12	10,00	10,00	418,65	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,9093	465,09	46,44	44,44	4,6

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	1.640,00	1.640,00	20,00	422,99	420,54	418,54	55,86	64,24	10,00	10,00	418,54	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,9423	465,06	46,52	44,52	4,5
C.N.-T11	1.660,00	1.660,00	20,00	422,86	420,43	418,43	55,97	64,36	10,00	10,00	418,43	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	2,9753	465,02	46,59	44,59	4,4
C.N.-T11	1.680,00	1.680,00	20,00	423,02	420,32	418,32	56,08	64,49	10,00	10,00	418,32	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,0084	464,99	46,67	44,67	4,7
C.N.-T11	1.700,00	1.700,00	20,00	423,44	420,21	418,21	56,19	64,61	10,00	10,00	418,21	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,0414	464,96	46,74	44,74	5,2
C.N.-T11	1.720,00	1.720,00	20,00	423,14	420,11	418,11	56,29	64,74	10,00	10,00	418,11	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,0744	464,93	46,82	44,82	5,0
C.N.-T11	1.740,00	1.740,00	20,00	423,26	420,00	418,00	56,40	64,86	10,00	10,00	418,00	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,1074	464,89	46,89	44,89	5,3
C.N.-T11	1.760,00	1.760,00	20,00	422,52	419,89	417,89	56,51	64,99	10,00	10,00	417,89	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,1405	464,86	46,97	44,97	4,6
C.N.-T11	1.780,00	1.780,00	20,00	422,03	419,78	417,78	56,62	65,11	10,00	10,00	417,78	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,1735	464,83	47,05	45,05	4,3
C.N.-T11	1.800,00	1.800,00	20,00	421,70	419,45	417,45	56,95	65,49	10,00	10,00	417,45	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,2065	464,79	47,34	45,34	4,3
C.N.-T11	1.820,00	1.820,00	20,00	420,22	418,30	416,30	58,10	66,81	10,00	10,00	416,30	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,2395	464,76	48,46	46,46	3,9
C.N.-T11	1.840,00	1.840,00	20,00	418,48	416,93	414,93	59,47	68,39	10,00	10,00	414,93	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,2726	464,73	49,80	47,80	3,5
C.N.-T11	1.860,00	1.860,00	20,00	417,59	415,73	413,73	60,67	69,77	10,00	10,00	413,73	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,3056	464,69	50,96	48,96	3,9
C.N.-T11	1.880,00	1.880,00	20,00	416,85	415,20	413,20	61,21	70,39	10,00	10,00	413,20	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,3386	464,66	51,47	49,47	3,7
C.N.-T11	1.900,00	1.900,00	20,00	416,63	414,83	412,83	61,57	70,80	10,00	10,00	412,83	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,3716	464,63	51,80	49,80	3,8
C.N.-T11	1.920,00	1.920,00	20,00	416,96	414,47	412,47	61,93	71,22	10,00	10,00	412,47	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,4046	464,60	52,12	50,12	4,5
C.N.-T11	1.940,00	1.940,00	20,00	416,81	415,10	413,10	61,30	70,50	10,00	10,00	413,10	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,4377	464,56	51,46	49,46	3,7
C.N.-T11	1.960,00	1.960,00	20,00	419,30	416,71	414,71	59,69	68,64	10,00	10,00	414,71	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,4707	464,53	49,82	47,82	4,6
C.N.-T11	1.980,00	1.980,00	20,00	420,15	418,31	416,31	58,09	66,81	10,00	10,00	416,31	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,5037	464,50	48,19	46,19	3,8
C.N.-T11	2.000,00	2.000,00	20,00	421,03	419,27	417,27	57,13	65,70	10,00	10,00	417,27	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,5367	464,46	47,19	45,19	3,8
C.N.-T11	2.020,00	2.020,00	20,00	421,59	419,60	417,60	56,80	65,32	10,00	10,00	417,60	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,5698	464,43	46,83	44,83	4,0
C.N.-T11	2.040,00	2.040,00	20,00	422,07	419,91	417,91	56,50	64,97	10,00	10,00	417,91	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,6028	464,40	46,49	44,49	4,2
C.N.-T11	2.060,00	2.060,00	20,00	422,02	420,21	418,21	56,19	64,61	10,00	10,00	418,21	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,6358	464,36	46,15	44,15	3,8
C.N.-T11	2.080,00	2.080,00	20,00	422,07	420,52	418,52	55,88	64,26	10,00	10,00	418,52	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,6688	464,33	45,81	43,81	3,5
C.N.-T11	2.100,00	2.100,00	20,00	422,36	420,83	418,83	55,57	63,90	10,00	10,00	418,83	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,7018	464,30	45,47	43,47	3,5
C.N.-T11	2.120,00	2.120,00	20,00	422,90	421,14	419,14	55,26	63,55	10,00	10,00	419,14	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,7349	464,27	45,13	43,13	3,8
C.N.-T11	2.140,00	2.140,00	20,00	423,68	421,43	419,43	54,97	63,22	10,00	10,00	419,43	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,7679	464,23	44,81	42,81	4,2
C.N.-T11	2.160,00	2.160,00	20,00	423,37	421,01	419,01	55,39	63,70	10,00	10,00	419,01	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,8009	464,20	45,19	43,19	4,4
C.N.-T11	2.180,00	2.180,00	20,00	421,77	419,89	417,89	56,51	64,99	10,00	10,00	417,89	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,8339	464,17	46,28	44,28	3,9
C.N.-T11	2.200,00	2.200,00	20,00	420,32	418,76	416,76	57,64	66,28	10,00	10,00	416,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,8670	464,13	47,37	45,37	3,6
C.N.-T11	2.220,00	2.220,00	20,00	419,80	418,06	416,06	58,34	67,09	10,00	10,00	416,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,9000	464,10	48,04	46,04	3,7
C.N.-T11	2.240,00	2.240,00	20,00	419,76	417,80	415,80	58,60	67,39	10,00	10,00	415,80	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,9330	464,07	48,27	46,27	4,0
C.N.-T11	2.260,00	2.260,00	20,00	419,22	417,54	415,54	58,86	67,69	10,00	10,00	415,54	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,9660	464,03	48,49	46,49	3,7
C.N.-T11	2.280,00	2.280,00	20,00	418,79	416,86	414,86	59,54	68,47	10,00	10,00	414,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	3,9991	464,00	49,14	47,14	3,9
C.N.-T11	2.300,00	2.300,00	20,00	417,27	414,60	412,60	61,80	71,07	10,00	10,00	412,60	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,0321	463,97	51,37	49,37	4,7
C.N.-T11	2.320,00	2.320,00	20,00	414,99	412,57	410,57	63,83	73,40	10,00	10,00	410,57	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,0651	463,93	53,36	51,36	4,4
C.N.-T11	2.340,00	2.340,00	20,00	413,73	411,23	409,23	65,17	74,95	10,00	10,00	409,23	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,0981	463,90	54,67	52,67	4,5
C.N.-T11	2.360,00	2.360,00	20,00	413,06	410,58	408,58	65,82	75,70	10,00	10,00	408,58	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,1311	463,87	55,29	53,29	4,5
C.N.-T11	2.380,00	2.380,00	20,00	413,08	410,60	408,60	65,80	75,67	10,00	10,00	408,60	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,1642	463,84	55,24	53,24	4,5
C.N.-T11	2.400,00	2.400,00	20,00	413,36	410,94	408,94	65,46	75,28	10,00	10,00	408,94	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,1972	463,80	54,86	52,86	4,4
C.N.-T11	2.420,00	2.420,00	20,00	415,62	412,40	410,40	64,00	73,60	10,00	10,00	410,40	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,2302	463,77	53,37	51,37	5,2
C.N.-T11	2.440,00	2.440,00	20,00	416,82	414,17	412,17	62,23	71,56	10,00	10,00	412,17	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,2632	463,74	51,57	49,57	4,6
C.N.-T11	2.460,00	2.460,00	20,00	417,28	415,58	413,58	60,82	69,94	10,00	10,00	413,58	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,2963	463,70	50,12	48,12	3,7
C.N.-T11	2.480,00	2.480,00	20,00	418,23	416,63	414,63	59,77	68,74	10,00	10,00	414,63	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,3293	463,67	49,04	47,04	3,6
C.N.-T11	2.500,00	2.500,00	20,00	419,70	417,68	415,68	58,72	67,53	10,00	10,00	415,68	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,3623	463,64	47,96	45,96	4,0
C.N.-T11	2.520,00	2.520,00	20,00	421,01	419,13	417,13	57,27	65,87	10,00	10,00	417,13	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,3953	463,60	46,48	44,48	3,9
C.N.-T11	2.540,00	2.540,00	20,00	423,46	421,59	419,59	54,81	63,03	10,00	10,00	419,59	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,4283	463,57	43,98	41,98	3,9
C.N.-T11	2.560,00	2.560,00	20,00	426,01	424,09	422,09	52,31	60,16	10,00	10,00	422,09	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,4614	463,54	41,45	39,45	3,9
C.N.-T11	2.580,00	2.580,00	20,00	428,24	424,77	422,77	51,63	59,37	6,00	10,00	422,77	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,4944	463,51	40,73	38,73	5,5
C.N.-T11	2.600,00	2.600,00	20,00	427,85	424,81	422,81	51,59	59,33	6,00	10,00	422,81	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,5274	463,47	40,66	38,66	5,0
C.N.-T11	2.620,00	2.620,00	20,00	426,35	424,85	422,85	51,55	59,28	6,00	10,00	422,85	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,5604	463,44	40,59	38,59	3,5
C.N.-T11	2.640,00	2.640,00	20,00	427,76	425,38	423,38	51,02	58,68	6,00	10,00	423,38	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,5935	463,41	40,03	38,03	4,4
C.N.-T11	2.660,00	2.660,00	20,00	428,60	425,96	423,96	50,44	58,01	6,00	10,00	423,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,6265	463,37	39,42	37,42	4,6
C.N.-T11	2.680,00	2.680,00	20,00	429,23	426,54	424,54	49,86	57,34	6,00	10,00	424,54	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,6595	463,34	38,80	36,80	4,7
C.N.-T11	2.700,00	2.700,00	20,00	429,61	427,12	425,12	49,28	56,67	6,00	10,00	425,12	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,6925	463,31	38,19	36,19	4,5
C.N.-T11	2.720,00	2.720,00	20,00	429,97	427,70	425,70	48,70	56,01	6,00	10,00	425,70	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,7256	463,27	37,58	35,58	4,3
C.N.-T11	2.740,00	2.740,00	20,00	430,52	428,28	426,28	48,12	55,34	6,00	10,00	426,28	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,7586	463,24	36,96	34,96	4,2
C.N.-T11	2.760,00	2.760,00	20,00	430,83	428,86	426,86	47,54	54,67	6,00	10,00	426,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,7916	463,21	36,35	34,35	4,0
C.N.-T11	2.780,00	2.780,00	20,00	431,57	429,44	427,44	46,96	54,01	6,00	10,00	427,44	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,8246	463,18	35,74	33,74	4,1
C.N.-T11	2.800,00	2.800,00	20,00	431,94	430,02	428,02	46,38	53,34	6,00	10,00	428,02	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,8576	463,14	35,12	33,12	3,9
C.N.-T11	2.820,00	2.820,00	20,00	432,42	430,60	428,60	45,80	52,67	6,00	10,00	428,60	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,8907	463,11	34,51	32,51	3,8
C.N.-T11	2.840,00	2.840,00	20,00	432,72	431,18	429,18	45,22	52,00	6,00	10,00	429,18	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,9237	463,08	33,90	31,90	3,5
C.N.-T11	2.860,00	2.860,00	20,00	433,46	431,85	429,85	44,55	51,23	6,00	10,00	429,85	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,9567	463,04	33,19	31,19	3,6
C.N.-T11	2.880,00	2.880,00	20,00	437,17	433,28	431,28	43,13	49,59	6,00	10,00	431,28	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	4,9897	463,01	31,74	29,74	5,9
C.N.-T11	2.900,00	2.900,00	20,00	438,45	435,10	433,10	41,30	47,49	6,00	10,00	433,10	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,0228	462,98	29,88	27,88	5,3
C.N.-T11	2.920,00	2.920,00	20,00	438,88	436,66	434,66	39,74	45,70	6,00	10,00	434,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,0558	462,94	28,28	26,28	4,2
C.N.-T11	2.940,00	2.940,00	20,00	438,97	437,23	435,23	39,17	45,04	6,00	10,00	435,23	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,0888	462,91	27,68	25,68	3,7
C.N.-T11	2.960,00	2.960,00	20,00	439,08	437,53	435,53	38,87	44,70	6,00	10,00	435,53	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,1218	462,88	27,35	25,35	3,5
C.N.-T11	2.980,00	2.980,00	20,00	439,91	438,26	436,26	38,15	43,87	6,00	10,00	436,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,1548	462,85	26,59	24,59	3,6
C.N.-T11	3.000,00	3.000,00	20,00	442,22	439,77	437,77	36,63	42,13	6,00	10,00	437,77	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,1879	462,81	25,04	23,04	4,5
C.N.-T11	3.020,00	3.020,00	20,00	446,21	441,29	439,29	35,11	40,37	6,00	10,00	439,29	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,2209	462,78	23,49	21,49	6,9
C.N.-T11	3.040,00	3.040,00	20,00	443,01	441,22	439,22	35,18	40,46	6,00	10,00	439,22	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,2539	462,75	23,53	21,53	3,8
C.N.-T11	3.060,00	3.060,00	20,00	430,84	428,65	426,65	47,75	54,91	6,00	10,00	426,65	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,2869	462,71	36,07	34,07	4,2
C.N.-T11	3.080,00	3.080,00	20,00	417,92	415,57	413,57	60,83	69,95	10,00	10,00	413,57	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,3200	462,68	49,11	47,11	4,3
C.N.-T11	3.100,00	3.100,00	20,00	402,59	400,61	398,61	75,79	87,16	10,00	10,00	398,61	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,3530	462,65	64,04	62,04	4,0
C.N.-T11	3.120,00	3.120,00	20,00	387,60	386,01	384,01	90,39	103,95	12,50	16,00	384,01	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,3860	462,61	78,60	76,60	3,6
C.N.-T11	3.140,00	3.140,00	20,00	377,24	374,63	372,63	101,77	117,04	12,50	16,00	372,63	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,4190	462,58	89,95	87,95	4,6
C.N.-T11	3.160,00	3.160,00	20,00	372,11	369,96	367,96	106,44	122,40	12,50	16,00	367,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,4521	462,55	94,58	92,58	4,1
C.N.-T11	3.180,00	3.180,00	20,00	368,96	367,25	365,25	109,15	125,52	14,00	16,00	365,25	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,4851	462,51	97,27	95,27	3,7
C.N.-T11	3.200,00	3.200,00	20,00	366,62	364,56	362,56	111,85	128,62	14,00	16,00	362,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,5181	462,48	99,93	97,93	4,1
C.N.-T11	3.220,00	3.220,00	20,00	364,49	362,58	360,58	113,82	130,90	14,00	16,00	360,58	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,5511	462,45	101,87	99,87	3,9
C.N.-T11	3.240,00	3.240,00	20,00	362,90	361,32	359,32	115,08	132,35	14,00	16,00	359,32	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,5841	462,42	103,10	101,10	3,6
C.N.-T11	3.260,00	3.260,00	20,00	361,69	360,08	358,08	116,32	133,77	14,00	16,00	358,08	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,6172	462,38	104,31	102,31	3,6
C.N.-T11	3.280,00	3.280,00	20,00	360,71	358,84	356,84	117,56	135,20	14,00	16,00	356,84	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,6502	462,35	105,51	103,51	3,9
C.N.-T11	3.300,00	3.300,00	20,00	359,89	357,60	355,60	118,80	136,62	14,00	16,00	355,60	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,6832	462,32	106,72	104,72	4,3
C.N.-T11	3.320,00	3.320,00	20,00	358,77	356,36	354,36	120,04	138,05	14,00	16,00	354,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,7162	462,28	107,93	105,93	4,4
C.N.-T11	3.340,00	3.340,00	20,00	357,50	355,12	353,12	121,28	139,48	14,00	16,00	353,12	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,7493	462,25	109,13	107,13	4,4
C.N.-T11	3.360,00	3.360,00	20,00	356,32	354,01	352,01	122,39	140,75	16,00	16,00	352,01	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,7823	462,22	110,21	108,21	4,3
C.N.-T11	3.380,00	3.380,00	20,00	355,53	353,39	351,39	123,02	141,47	16,00	16,00	351,39	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,8153	462,18	110,80	108,80	4,1
C.N.-T11	3.400,00	3.400,00	20,00	354,77	352,89	350,89	123,51	142,03	16,00	16,00	350,89	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,8483	462,15	111,26	109,26	3,9
C.N.-T11	3.420,00	3.420,00	20,00	354,00	352,40	350,40	124,00	142,60	16,00	16,00	350,40	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,8813	462,12	111,72	109,72	3,6

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
C.N.-T11	3.440,00	3.440,00	20,00	353,89	351,91	349,91	124,49	143,16	16,00	16,00	349,91	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,9144	462,09	112,17	110,17	4,0
C.N.-T11	3.460,00	3.460,00	20,00	353,22	351,42	349,42	124,98	143,73	16,00	16,00	349,42	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,9474	462,05	112,63	110,63	3,8
C.N.-T11	3.480,00	3.480,00	20,00	352,66	350,93	348,93	125,47	144,29	16,00	16,00	348,93	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	5,9804	462,02	113,09	111,09	3,7
C.N.-T11	3.500,00	3.500,00	20,00	352,38	350,44	348,44	125,96	144,86	16,00	16,00	348,44	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,0134	461,99	113,55	111,55	3,9
C.N.-T11	3.520,00	3.520,00	20,00	351,98	349,95	347,95	126,45	145,42	16,00	16,00	347,95	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,0465	461,95	114,01	112,01	4,0
C.N.-T11	3.540,00	3.540,00	20,00	351,82	349,62	347,62	126,78	145,79	16,00	16,00	347,62	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,0795	461,92	114,30	112,30	4,2
C.N.-T11	3.560,00	3.560,00	20,00	351,70	349,46	347,46	126,94	145,98	16,00	16,00	347,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,1125	461,89	114,42	112,42	4,2
C.N.-T11	3.580,00	3.580,00	20,00	351,58	349,31	347,31	127,10	146,16	16,00	16,00	347,31	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,1455	461,85	114,55	112,55	4,3
C.N.-T11	3.600,00	3.600,00	20,00	351,44	349,15	347,15	127,25	146,34	16,00	16,00	347,15	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,1786	461,82	114,67	112,67	4,3
C.N.-T11	3.620,00	3.620,00	20,00	351,29	348,99	346,99	127,41	146,52	16,00	16,00	346,99	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,2116	461,79	114,80	112,80	4,3
C.N.-T11	3.640,00	3.640,00	20,00	351,11	348,83	346,83	127,57	146,71	16,00	16,00	346,83	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,2446	461,76	114,93	112,93	4,3
C.N.-T11	3.660,00	3.660,00	20,00	350,80	348,67	346,67	127,73	146,89	16,00	16,00	346,67	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,2776	461,72	115,05	113,05	4,1
C.N.-T11	3.680,00	3.680,00	20,00	350,32	348,51	346,51	127,89	147,07	16,00	16,00	346,51	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,3106	461,69	115,18	113,18	3,8
C.N.-T11	3.700,00	3.700,00	20,00	350,03	348,36	346,36	128,05	147,25	16,00	16,00	346,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,3437	461,66	115,30	113,30	3,7
C.N.-T11	3.720,00	3.720,00	20,00	350,02	348,26	346,26	128,15	147,37	16,00	16,00	346,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,3767	461,62	115,37	113,37	3,8
C.N.-T11	3.740,00	3.740,00	20,00	350,04	348,16	346,16	128,25	147,48	16,00	16,00	346,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,4097	461,59	115,44	113,44	3,9
C.N.-T11	3.760,00	3.760,00	20,00	349,91	348,06	346,06	128,35	147,60	16,00	16,00	346,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,4427	461,56	115,50	113,50	3,9
C.N.-T11	3.780,00	3.780,00	20,00	349,77	347,96	345,96	128,45	147,71	16,00	16,00	345,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,4758	461,52	115,57	113,57	3,8
C.N.-T11	3.800,00	3.800,00	20,00	349,67	347,86	345,86	128,55	147,83	16,00	16,00	345,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,5088	461,49	115,64	113,64	3,8
C.N.-T11	3.820,00	3.820,00	20,00	349,61	347,76	345,76	128,65	147,94	16,00	16,00	345,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,5418	461,46	115,70	113,70	3,9
C.N.-T11	3.840,00	3.840,00	20,00	349,64	347,66	345,66	128,75	148,06	16,00	16,00	345,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,5748	461,43	115,77	113,77	4,0
C.N.-T11	3.860,00	3.860,00	20,00	349,70	347,56	345,56	128,85	148,17	16,00	16,00	345,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,6079	461,39	115,84	113,84	4,1
C.N.-T11	3.880,00	3.880,00	20,00	349,72	347,46	345,46	128,95	148,29	16,00	16,00	345,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,6409	461,36	115,90	113,90	4,3
C.N.-T11	3.900,00	3.900,00	20,00	349,74	347,36	345,36	129,05	148,40	16,00	16,00	345,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,6739	461,33	115,97	113,97	4,4
C.N.-T11	3.920,00	3.920,00	20,00	349,77	347,26	345,26	129,15	148,52	16,00	16,00	345,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,7069	461,29	116,04	114,04	4,5
C.N.-T11	3.940,00	3.940,00	20,00	349,79	347,16	345,16	129,25	148,63	16,00	16,00	345,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,7399	461,26	116,11	114,11	4,6
C.N.-T11	3.960,00	3.960,00	20,00	349,99	347,06	345,06	129,35	148,75	16,00	16,00	345,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,7730	461,23	116,17	114,17	4,9
C.N.-T11	3.980,00	3.980,00	20,00	349,83	346,96	344,96	129,45	148,86	16,00	16,00	344,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,8060	461,19	116,24	114,24	4,9
C.N.-T11	4.000,00	4.000,00	20,00	349,90	346,96	344,96	129,44	148,86	16,00	16,00	344,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,8390	461,16	116,20	114,20	4,9
C.N.-T11	4.020,00	4.020,00	20,00	349,74	347,07	345,07	129,33	148,73	16,00	16,00	345,07	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,8720	461,13	116,06	114,06	4,7
C.N.-T11	4.040,00	4.040,00	20,00	349,77	347,18	345,18	129,22	148,61	16,00	16,00	345,18	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,9051	461,09	115,92	113,92	4,6
C.N.-T11	4.060,00	4.060,00	20,00	349,79	347,29	345,29	129,11	148,48	16,00	16,00	345,29	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,9381	461,06	115,78	113,78	4,5
C.N.-T11	4.080,00	4.080,00	20,00	349,76	347,40	345,40	129,01	148,36	16,00	16,00	345,40	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	6,9711	461,03	115,63	113,63	4,4
C.N.-T11	4.100,00	4.100,00	20,00	349,72	347,50	345,50	128,90	148,23	16,00	16,00	345,50	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,0041	461,00	115,49	113,49	4,2
C.N.-T11	4.120,00	4.120,00	20,00	349,76	347,61	345,61	128,79	148,11	16,00	16,00	345,61	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,0371	460,96	115,35	113,35	4,1
C.N.-T11	4.140,00	4.140,00	20,00	349,84	347,72	345,72	128,68	147,98	16,00	16,00	345,72	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,0702	460,93	115,21	113,21	4,1
C.N.-T11	4.160,00	4.160,00	20,00	349,76	347,83	345,83	128,57	147,86	16,00	16,00	345,83	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,1032	460,90	115,07	113,07	3,9
C.N.-T11	4.180,00	4.180,00	20,00	349,74	347,94	345,94	128,46	147,73	16,00	16,00	345,94	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,1362	460,86	114,92	112,92	3,8
C.N.-T11	4.200,00	4.200,00	20,00	349,72	348,05	346,05	128,35	147,60	16,00	16,00	346,05	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,1692	460,83	114,78	112,78	3,7
C.N.-T11	4.220,00	4.220,00	20,00	349,75	348,16	346,16	128,24	147,48	16,00	16,00	346,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,2023	460,80	114,64	112,64	3,6
C.N.-T11	4.240,00	4.240,00	20,00	349,81	348,27	346,27	128,13	147,35	16,00	16,00	346,27	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,2353	460,76	114,50	112,50	3,5
C.N.-T11	4.260,00	4.260,00	20,00	350,03	348,37	346,37	128,03	147,23	16,00	16,00	346,37	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,2683	460,73	114,36	112,36	3,7
C.N.-T11	4.280,00	4.280,00	20,00	350,01	348,48	346,48	127,92	147,10	16,00	16,00	346,48	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,3013	460,70	114,22	112,22	3,5
C.N.-T11	4.300,00	4.300,00	20,00	350,20	348,59	346,59	127,81	146,98	16,00	16,00	346,59	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,3344	460,67	114,07	112,07	3,6
C.N.-T11	4.320,00	4.320,00	20,00	350,53	348,70	346,70	127,70	146,85	16,00	16,00	346,70	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,3674	460,63	113,93	111,93	3,8
C.N.-T11	4.340,00	4.340,00	20,00	351,08	349,48	347,48	126,92	145,96	16,00	16,00	347,48	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,4004	460,60	113,12	111,12	3,6
C.N.-T11	4.360,00	4.360,00	20,00	352,28	350,26	348,26	126,14	145,06	16,00	16,00	348,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,4334	460,57	112,31	110,31	4,0
C.N.-T11	4.380,00	4.380,00	20,00	353,63	351,26	349,26	125,14	143,92	16,00	16,00	349,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,4664	460,53	111,28	109,28	4,4
C.N.-T11	4.400,00	4.400,00	20,00	355,67	353,16	351,16	123,24	141,72	16,00	16,00	351,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,4995	460,50	109,34	107,34	4,5
C.N.-T11	4.420,00	4.420,00	20,00	359,09	355,20	353,20	121,20	139,38	14,00	16,00	353,20	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,5325	460,47	107,27	105,27	5,9
C.N.-T11	4.440,00	4.440,00	20,00	358,98	356,05	354,05	120,35	138,40	14,00	16,00	354,05	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,5655	460,43	106,39	104,39	4,9
C.N.-T11	4.460,00	4.460,00	20,00	358,53	356,27	354,27	120,13	138,15	14,00	16,00	354,27	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,5985	460,40	106,14	104,14	4,3
C.N.-T11	4.480,00	4.480,00	20,00	358,49	356,48	354,48	119,92	137,90	14,00	16,00	354,48	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,6316	460,37	105,88	103,88	4,0
C.N.-T11	4.500,00	4.500,00	20,00	358,67	356,70	354,70	119,70	137,65	14,00	16,00	354,70	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,6646	460,34	105,63	103,63	4,0
C.N.-T11	4.520,00	4.520,00	20,00	358,63	356,92	354,92	119,48	137,40	14,00	16,00	354,92	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,6976	460,30	105,38	103,38	3,7
C.N.-T11	4.540,00	4.540,00	20,00	358,55	356,72	354,72	119,68	137,63	14,00	16,00	354,72	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,7306	460,27	105,55	103,55	3,8
C.N.-T11	4.560,00	4.560,00	20,00	358,84	356,52	354,52	119,88	137,86	14,00	16,00	354,52	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,7636	460,24	105,71	103,71	4,3
C.N.-T11	4.580,00	4.580,00	20,00	358,47	356,18	354,18	120,22	138,25	14,00	16,00	354,18	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,7967	460,20	106,02	104,02	4,3
C.N.-T11	4.600,00	4.600,00	20,00	357,69	355,30	353,30	121,11	139,27	14,00	16,00	353,30	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,8297	460,17	106,88	104,88	4,4
C.N.-T11	4.620,00	4.620,00	20,00	356,13	354,27	352,27	122,14	140,46	16,00	16,00	352,27	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,8627	460,14	107,87	105,87	3,9
C.N.-T11	4.640,00	4.640,00	20,00	354,88	353,23	351,23	123,17	141,64	16,00	16,00	351,23	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,8957	460,10	108,87	106,87	3,6
C.N.-T11	4.660,00	4.660,00	20,00	354,32	352,20	350,20	124,20	142,83	16,00	16,00	350,20	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,9288	460,07	109,87	107,87	4,1
C.N.-T11	4.680,00	4.680,00	20,00	353,70	351,72	349,72	124,68	143,39	16,00	16,00	349,72	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,9618	460,04	110,32	108,32	4,0
C.N.-T11	4.700,00	4.700,00	20,00	353,29	351,23	349,23	125,17	143,95	16,00	16,00	349,23	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	7,9948	460,01	110,78	108,78	4,1
C.N.-T11	4.720,00	4.720,00	20,00	352,64	350,74	348,74	125,66	144,51	16,00	16,00	348,74	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,0278	459,97	111,23	109,23	3,9
C.N.-T11	4.740,00	4.740,00	20,00	351,93	350,25	348,25	126,15	145,07	16,00	16,00	348,25	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,0609	459,94	111,69	109,69	3,7
C.N.-T11	4.760,00	4.760,00	20,00	351,47	349,77	347,77	126,64	145,63	16,00	16,00	347,77	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,0939	459,91	112,14	110,14	3,7
C.N.-T11	4.780,00	4.780,00	20,00	351,09	349,28	347,28	127,12	146,19	16,00	16,00	347,28	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,1269	459,87	112,60	110,60	3,8
C.N.-T11	4.800,00	4.800,00	20,00	350,70	348,79	346,79	127,61	146,75	16,00	16,00	346,79	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,1599	459,84	113,05	111,05	3,9
C.N.-T11	4.820,00	4.820,00	20,00	350,19	348,30	346,30	128,10	147,31	16,00	16,00	346,30	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,1929	459,81	113,51	111,51	3,9
C.N.-T11	4.840,00	4.840,00	20,00	349,78	347,81	345,81	128,59	147,87	16,00	16,00	345,81	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,2260	459,77	113,96	111,96	4,0
C.N.-T11	4.860,00	4.860,00	20,00	349,19	347,33	345,33	129,07	148,44	16,00	16,00	345,33	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,2590	459,74	114,42	112,42	3,9
C.N.-T11	4.880,00	4.880,00	20,00	348,65	346,84	344,84	129,56	149,00	16,00	16,00	344,84	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,2920	459,71	114,87	112,87	3,8
C.N.-T11	4.900,00	4.900,00	20,00	347,93	346,35	344,35	130,05	149,56	16,00	16,00	344,35	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,3250	459,67	115,32	113,32	3,6
C.N.-T11	4.920,00	4.920,00	20,00	347,70	345,86	343,86	130,54	150,12	16,00	16,00	343,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,3581	459,64	115,78	113,78	3,8
C.N.-T11	4.940,00	4.940,00	20,00	347,12	345,37	343,37	131,03	150,68	16,00	16,00	343,37	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,3911	459,61	116,23	114,23	3,7
C.N.-T11	4.960,00	4.960,00	20,00	346,72	344,89	342,89	131,51	151,24	16,00	16,00	342,89	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,4241	459,58	116,69	114,69	3,8
C.N.-T11	4.980,00	4.980,00	20,00	346,50	344,40	342,40	132,00	151,80	16,00	16,00	342,40	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,4571	459,54	117,14	115,14	4,1
C.N.-T11	5.000,00	5.000,00	20,00	345,93	343,91	341,91	132,49	152,36	16,00	16,00	341,91	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,4901	459,51	117,60	115,60	4,0
C.N.-T11	5.020,00	5.020,00	20,00	345,66	343,77	341,77	132,63	152,53	16,00	16,00	341,77	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,5232	459,48	117,71	115,71	3,9
C.N.-T11	5.040,00	5.040,00	20,00	345,39	343,63	341,63	132,78	152,69	16,00	16,00	341,63	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,5562	459,44	117,82	115,82	3,8
C.N.-T11	5.060,00	5.060,00	20,00	345,12	343,48	341,48	132,92	152,86	16,00	16,00	341,48	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,5892	459,41	117,93	115,93	3,6
C.N.-T11	5.080,00	5.080,00	20,00	344,89	343,34	341,34	133,06	153,02	16,00	16,00	341,34	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,6222	459,38	118,04	116,04	3,6
C.N.-T11	5.100,00	5.100,00	20,00	344,68	343,20	341,20	133,21	153,19	16,00	16,00	341,20	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,6553	459,34	118,15	116,15	3,5
C.N.-T11	5.120,00	5.120,00	20,00	344,93	343,05	341,05	133,35	153,35	16,00	16,00	341,05	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,6883	459,31	118,26	116,26	3,9
C.N.-T11	5.140,00	5.140,00	20,00	345,01	342,91	340,91	133,49	153,51	16,00	16,00	340,91	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,7213	459,28	118,37	116,37	4,1
C.N.-T11	5.160,00	5.160,00	20,00	344,60	342,77	340,77	133,63	153,68	16,00	16,00	340,77	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,7543	459,25	118,48	116,48	3,8
C.N.-T11	5.180,00	5.180,00	20,00	344,55	342,62	340,62	133,78	153,84	16,00	16,00	340,62	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,7874	459,21	118,59	116,59	3,9
C.N.-T11	5.200,00	5.200,00	20,00	344,54	342,48	340,48	133,92	154,01	16,00	16,00	340,48	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,8204	459,18	118,70	116,70	4,1
C.N.-T11	5.220,00	5.220,00	20,00	344,42	342,34	340,34	134,06	154,17	16,00	16,00	340,34	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,8534	459,15	118,81	116,81	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
C.N.-T11	5.240,00	5.240,00	20,00	344,28	342,19	340,19	134,21	154,34	16,00	16,00	340,19	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,8864	459,11	118,92	116,92	4,1
C.N.-T11	5.260,00	5.260,00	20,00	344,00	342,05	340,05	134,35	154,50	16,00	16,00	340,05	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,9194	459,08	119,03	117,03	3,9
C.N.-T11	5.280,00	5.280,00	20,00	343,93	341,81	339,81	134,59	154,78	16,00	16,00	339,81	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,9525	459,05	119,24	117,24	4,1
C.N.-T11	5.300,00	5.300,00	20,00	343,67	341,56	339,56	134,84	155,07	16,00	16,00	339,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	8,9855	459,01	119,46	117,46	4,1
C.N.-T11	5.320,00	5.320,00	20,00	343,47	341,31	339,31	135,09	155,35	16,00	16,00	339,31	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,0185	458,98	119,67	117,67	4,2
C.N.-T11	5.340,00	5.340,00	20,00	343,18	341,06	339,06	135,34	155,64	16,00	16,00	339,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,0515	458,95	119,89	117,89	4,1
C.N.-T11	5.360,00	5.360,00	20,00	342,82	340,81	338,81	135,59	155,93	16,00	16,00	338,81	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,0846	458,92	120,10	118,10	4,0
C.N.-T11	5.380,00	5.380,00	20,00	342,49	340,57	338,57	135,84	156,21	16,00	16,00	338,57	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,1176	458,88	120,32	118,32	3,9
C.N.-T11	5.400,00	5.400,00	20,00	341,91	340,30	338,30	136,11	156,52	16,00	16,00	338,30	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,1506	458,85	120,55	118,55	3,6
C.N.-T11	5.420,00	5.420,00	20,00	341,34	339,83	337,83	136,57	157,06	16,00	16,00	337,83	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,1836	458,82	120,99	118,99	3,5
C.N.-T11	5.440,00	5.440,00	20,00	341,12	339,32	337,32	137,08	157,64	16,00	16,00	337,32	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,2166	458,78	121,46	119,46	3,8
C.N.-T11	5.460,00	5.460,00	20,00	340,55	337,31	335,31	139,09	159,96	16,00	16,00	335,31	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,2497	458,75	123,44	121,44	5,2
C.N.-T11	5.480,00	5.480,00	20,00	337,24	333,79	331,79	142,61	164,00	18,00	18,00	331,79	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,2827	458,72	126,92	124,92	5,4
C.N.-T11	5.500,00	5.500,00	20,00	333,40	330,24	328,24	146,17	168,09	18,00	18,00	328,24	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,3157	458,68	130,45	128,45	5,2
C.N.-T11	5.520,00	5.520,00	20,00	330,75	326,68	324,68	149,72	172,18	18,00	18,00	324,68	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,3487	458,65	133,98	131,98	6,1
C.N.-T11	5.540,00	5.540,00	20,00	325,24	323,24	321,24	153,16	176,13	18,00	18,00	321,24	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,3818	458,62	137,38	135,38	4,0
C.N.-T11	5.560,00	5.560,00	20,00	324,04	322,15	320,15	154,25	177,38	18,00	18,00	320,15	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,4148	458,59	138,43	136,43	3,9
C.N.-T11	5.580,00	5.580,00	20,00	323,95	321,87	319,87	154,53	177,71	18,00	18,00	319,87	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,4478	458,55	138,68	136,68	4,1
C.N.-T11	5.600,00	5.600,00	20,00	322,46	320,58	318,58	155,82	179,19	18,00	18,00	318,58	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,4808	458,52	139,94	137,94	3,9
C.N.-T11	5.620,00	5.620,00	20,00	320,90	319,27	317,27	157,14	180,71	20,00	18,00	317,27	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,5139	458,49	141,22	139,22	3,6
C.N.-T11	5.640,00	5.640,00	20,00	325,20	320,78	318,78	155,62	178,96	18,00	18,00	318,78	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,5469	458,45	139,67	137,67	6,4
C.N.-T11	5.660,00	5.660,00	20,00	326,10	323,03	321,03	153,37	176,38	18,00	18,00	321,03	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,5799	458,42	137,39	135,39	5,1
C.N.-T11	5.680,00	5.680,00	20,00	326,18	323,53	321,53	152,87	175,80	18,00	18,00	321,53	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,6129	458,39	136,85	134,85	4,6
C.N.-T11	5.700,00	5.700,00	20,00	326,04	323,57	321,57	152,83	175,75	18,00	18,00	321,57	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,6459	458,35	136,78	134,78	4,5
C.N.-T11	5.720,00	5.720,00	20,00	325,85	323,61	321,61	152,79	175,70	18,00	18,00	321,61	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,6790	458,32	136,71	134,71	4,2
C.N.-T11	5.740,00	5.740,00	20,00	325,68	323,65	321,65	152,75	175,66	18,00	18,00	321,65	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,7120	458,29	136,63	134,63	4,0
C.N.-T11	5.760,00	5.760,00	20,00	325,69	323,69	321,69	152,71	175,61	18,00	18,00	321,69	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,7450	458,25	136,56	134,56	4,0
C.N.-T11	5.780,00	5.780,00	20,00	325,71	323,73	321,73	152,67	175,57	18,00	18,00	321,73	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,7780	458,22	136,49	134,49	4,0
C.N.-T11	5.800,00	5.800,00	20,00	325,73	323,77	321,77	152,63	175,52	18,00	18,00	321,77	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,8111	458,19	136,41	134,41	4,0
C.N.-T11	5.820,00	5.820,00	20,00	325,65	323,81	321,81	152,59	175,47	18,00	18,00	321,81	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,8441	458,16	136,34	134,34	3,8
C.N.-T11	5.840,00	5.840,00	20,00	325,59	323,85	321,85	152,55	175,43	18,00	18,00	321,85	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,8771	458,12	136,27	134,27	3,7
C.N.-T11	5.860,00	5.860,00	20,00	325,62	323,89	321,89	152,51	175,38	18,00	18,00	321,89	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,9101	458,09	136,20	134,20	3,7
C.N.-T11	5.880,00	5.880,00	20,00	325,75	323,93	321,93	152,47	175,34	18,00	18,00	321,93	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,9431	458,06	136,12	134,12	3,8
C.N.-T11	5.900,00	5.900,00	20,00	325,72	323,97	321,97	152,43	175,29	18,00	18,00	321,97	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	9,9762	458,02	136,05	134,05	3,7
C.N.-T11	5.920,00	5.920,00	20,00	325,69	324,01	322,01	152,39	175,24	18,00	18,00	322,01	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,0092	457,99	135,98	133,98	3,7
C.N.-T11	5.940,00	5.940,00	20,00	325,66	324,05	322,05	152,35	175,20	18,00	18,00	322,05	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,0422	457,96	135,90	133,90	3,6
C.N.-T11	5.960,00	5.960,00	20,00	325,62	324,09	322,09	152,31	175,15	18,00	18,00	322,09	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,0752	457,92	135,83	133,83	3,5
C.N.-T11	5.980,00	5.980,00	20,00	326,00	324,13	322,13	152,27	175,11	18,00	18,00	322,13	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,1083	457,89	135,76	133,76	3,9
C.N.-T11	6.000,00	6.000,00	20,00	326,00	324,17	322,17	152,23	175,06	18,00	18,00	322,17	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,1413	457,86	135,68	133,68	3,8
C.N.-T11	6.020,00	6.020,00	20,00	326,39	324,21	322,21	152,19	175,01	18,00	18,00	322,21	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,1743	457,83	135,61	133,61	4,2
C.N.-T11	6.040,00	6.040,00	20,00	326,86	324,25	322,25	152,15	174,97	18,00	18,00	322,25	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,2073	457,79	135,54	133,54	4,6
C.N.-T11	6.060,00	6.060,00	20,00	326,32	324,29	322,29	152,11	174,92	18,00	18,00	322,29	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,2404	457,76	135,47	133,47	4,0
C.N.-T11	6.080,00	6.080,00	20,00	326,29	324,33	322,33	152,07	174,88	18,00	18,00	322,33	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,2734	457,73	135,39	133,39	4,0
C.N.-T11	6.100,00	6.100,00	20,00	326,26	324,37	322,37	152,03	174,83	18,00	18,00	322,37	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,3064	457,69	135,32	133,32	3,9
C.N.-T11	6.120,00	6.120,00	20,00	326,24	324,41	322,41	151,99	174,78	18,00	18,00	322,41	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,3394	457,66	135,25	133,25	3,8
C.N.-T11	6.140,00	6.140,00	20,00	326,24	324,45	322,45	151,95	174,74	18,00	18,00	322,45	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,3724	457,63	135,17	133,17	3,8
C.N.-T11	6.160,00	6.160,00	20,00	325,91	324,34	322,34	152,07	174,87	18,00	18,00	322,34	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,4055	457,59	135,26	133,26	3,6
C.N.-T11	6.180,00	6.180,00	20,00	325,81	324,22	322,22	152,19	175,01	18,00	18,00	322,22	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,4385	457,56	135,35	133,35	3,6
C.N.-T11	6.200,00	6.200,00	20,00	325,82	324,10	322,10	152,30	175,15	18,00	18,00	322,10	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,4715	457,53	135,43	133,43	3,7
C.N.-T11	6.220,00	6.220,00	20,00	325,89	323,98	321,98	152,42	175,29	18,00	18,00	321,98	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,5045	457,50	135,52	133,52	3,9
C.N.-T11	6.240,00	6.240,00	20,00	325,90	323,86	321,86	152,54	175,42	18,00	18,00	321,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,5376	457,46	135,60	133,60	4,0
C.N.-T11	6.260,00	6.260,00	20,00	325,87	323,74	321,74	152,66	175,56	18,00	18,00	321,74	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,5706	457,43	135,69	133,69	4,1
C.N.-T11	6.280,00	6.280,00	20,00	325,99	323,62	321,62	152,78	175,70	18,00	18,00	321,62	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,6036	457,40	135,78	133,78	4,4
C.N.-T11	6.300,00	6.300,00	20,00	326,46	323,50	321,50	152,90	175,84	18,00	18,00	321,50	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,6366	457,36	135,86	133,86	5,0
C.N.-T11	6.320,00	6.320,00	20,00	326,41	323,38	321,38	153,02	175,97	18,00	18,00	321,38	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,6696	457,33	135,95	133,95	5,0
C.N.-T11	6.340,00	6.340,00	20,00	326,66	323,26	321,26	153,14	176,11	18,00	18,00	321,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,7027	457,30	136,04	134,04	5,4
C.N.-T11	6.360,00	6.360,00	20,00	326,78	323,30	321,30	153,10	176,06	18,00	18,00	321,30	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,7357	457,26	135,96	133,96	5,5
C.N.-T11	6.380,00	6.380,00	20,00	326,11	323,34	321,34	153,06	176,02	18,00	18,00	321,34	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,7687	457,23	135,89	133,89	4,8
C.N.-T11	6.400,00	6.400,00	20,00	326,15	323,38	321,38	153,02	175,97	18,00	18,00	321,38	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,8017	457,20	135,82	133,82	4,8
C.N.-T11	6.420,00	6.420,00	20,00	326,11	323,42	321,42	152,98	175,93	18,00	18,00	321,42	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,8348	457,17	135,74	133,74	4,7
C.N.-T11	6.440,00	6.440,00	20,00	326,07	323,46	321,46	152,94	175,88	18,00	18,00	321,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,8678	457,13	135,67	133,67	4,6
C.N.-T11	6.460,00	6.460,00	20,00	326,01	323,50	321,50	152,90	175,83	18,00	18,00	321,50	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,9008	457,10	135,60	133,60	4,5
C.N.-T11	6.480,00	6.480,00	20,00	325,99	323,54	321,54	152,86	175,79	18,00	18,00	321,54	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,9338	457,07	135,53	133,53	4,4
C.N.-T11	6.500,00	6.500,00	20,00	326,07	323,58	321,58	152,82	175,74	18,00	18,00	321,58	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,9669	457,03	135,45	133,45	4,5
C.N.-T11	6.520,00	6.520,00	20,00	325,80	323,62	321,62	152,78	175,70	18,00	18,00	321,62	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	10,9999	457,00	135,38	133,38	4,2
C.N.-T11	6.540,00	6.540,00	20,00	325,49	323,66	321,66	152,74	175,65	18,00	18,00	321,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,0329	456,97	135,31	133,31	3,8
C.N.-T11	6.560,00	6.560,00	20,00	325,46	323,70	321,70	152,70	175,60	18,00	18,00	321,70	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,0659	456,93	135,23	133,23	3,8
C.N.-T11	6.580,00	6.580,00	20,00	325,43	323,74	321,74	152,66	175,56	18,00	18,00	321,74	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,0989	456,90	135,16	133,16	3,7
C.N.-T11	6.600,00	6.600,00	20,00	325,40	323,78	321,78	152,62	175,51	18,00	18,00	321,78	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,1320	456,87	135,09	133,09	3,6
C.N.-T11	6.620,00	6.620,00	20,00	325,37	323,82	321,82	152,58	175,47	18,00	18,00	321,82	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,1650	456,84	135,01	133,01	3,5
C.N.-T11	6.640,00	6.640,00	20,00	325,66	323,86	321,86	152,54	175,42	18,00	18,00	321,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,1980	456,80	134,94	132,94	3,8
C.N.-T11	6.660,00	6.660,00	20,00	326,14	323,90	321,90	152,50	175,37	18,00	18,00	321,90	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,2310	456,77	134,87	132,87	4,2
C.N.-T11	6.680,00	6.680,00	20,00	326,43	323,94	321,94	152,46	175,33	18,00	18,00	321,94	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,2641	456,74	134,79	132,79	4,5
C.N.-T11	6.700,00	6.700,00	20,00	325,96	323,98	321,98	152,42	175,28	18,00	18,00	321,98	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,2971	456,70	134,72	132,72	4,0
C.N.-T11	6.720,00	6.720,00	20,00	325,95	324,02	322,02	152,38	175,24	18,00	18,00	322,02	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,3301	456,67	134,65	132,65	3,9
C.N.-T11	6.740,00	6.740,00	20,00	325,99	324,06	322,06	152,34	175,19	18,00	18,00	322,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,3631	456,64	134,58	132,58	3,9
C.N.-T11	6.760,00	6.760,00	20,00	326,43	324,10	322,10	152,30	175,14	18,00	18,00	322,10	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,3961	456,60	134,50	132,50	4,3
C.N.-T11	6.780,00	6.780,00	20,00	326,52	324,14	322,14	152,26	175,10	18,00	18,00	322,14	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,4292	456,57	134,43	132,43	4,4
C.N.-T11	6.800,00	6.800,00	20,00	326,60	324,18	322,18	152,22	175,05	18,00	18,00	322,18	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,4622	456,54	134,36	132,36	4,4
C.N.-T11	6.820,00	6.820,00	20,00	326,68	324,22	322,22	152,18	175,01	18,00	18,00	322,22	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,4952	456,50	134,28	132,28	4,5
C.N.-T11	6.840,00	6.840,00	20,00	326,70	324,26	322,26	152,14	174,96	18,00	18,00	322,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,5282	456,47	134,21	132,21	4,4
C.N.-T11	6.860,00	6.860,00	20,00	326,30	324,30	322,30	152,10	174,91	18,00	18,00	322,30	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,5613	456,44	134,14	132,14	4,0
C.N.-T11	6.880,00	6.880,00	20,00	326,05	324,34	322,34	152,06	174,87	18,00	18,00	322,34	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,5943	456,41	134,06	132,06	3,7
C.N.-T11	6.900,00	6.900,00	20,00	326,08	324,38	322,38	152,02	174,82	18,00	18,00	322,38	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,6273	456,37	133,99	131,99	3,7
C.N.-T11	6.920,00	6.920,00	20,00	326,08	324,42	322,42	151,98	174,78	18,00	18,00	322,42	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,6603	456,34	133,92	131,92	3,7
C.N.-T11	6.940,00	6.940,00	20,00	326,05	324,46	322,46	151,94	174,73	18,00	18,00	322,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,6934	456,31	133,85	131,85	3,6
C.N.-T11	6.960,00	6.960,00	20,00	325,82	324,36	322,36	152,04	174,84	18,00	18,00	322,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,7264	456,27	133,91	131,91	3,5
C.N.-T11	6.980,00	6.980,00	20,00	325,40	324,26	322,26	152,14	174,96	18,00	18,00	322,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,7594	456,24	133,98	131,98	3,1
C.N.-T11	7.000,00	7.000,00	20,00	325,24	324,16	322,16	152,24	175,07	18,00	18,00	322,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,7924	456,21	134,05	132,05	3,1
C.N.-T11	7.020,00	7.020,00	20,00	325,23	324,06	322,06	152,34	175,19	18,00	18,00	322,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,8254	456,17	134,11	132,11	3,2

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda   31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
C.N.-T11	7.040,00	7.040,00	20,00	325,23	323,96	321,96	152,44	175,30	18,00	18,00	321,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,8585	456,14	134,18	132,18	3,3
C.N.-T11	7.060,00	7.060,00	20,00	325,22	323,86	321,86	152,54	175,42	18,00	18,00	321,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,8915	456,11	134,25	132,25	3,4
C.N.-T11	7.080,00	7.080,00	20,00	325,22	323,76	321,76	152,64	175,53	18,00	18,00	321,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,9245	456,08	134,31	132,31	3,5
C.N.-T11	7.100,00	7.100,00	20,00	325,21	323,66	321,66	152,74	175,65	18,00	18,00	321,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,9575	456,04	134,38	132,38	3,5
C.N.-T11	7.120,00	7.120,00	20,00	325,11	323,56	321,56	152,84	175,76	18,00	18,00	321,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	11,9906	456,01	134,45	132,45	3,5
C.N.-T11	7.140,00	7.140,00	20,00	324,84	323,46	321,46	152,94	175,88	18,00	18,00	321,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,0236	455,98	134,52	132,52	3,4
C.N.-T11	7.160,00	7.160,00	20,00	324,94	323,36	321,36	153,04	175,99	18,00	18,00	321,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,0566	455,94	134,58	132,58	3,6
C.N.-T11	7.180,00	7.180,00	20,00	324,95	323,26	321,26	153,14	176,11	18,00	18,00	321,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,0896	455,91	134,65	132,65	3,7
C.N.-T11	7.200,00	7.200,00	20,00	324,94	323,16	321,16	153,24	176,22	18,00	18,00	321,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,1226	455,88	134,72	132,72	3,8
C.N.-T11	7.220,00	7.220,00	20,00	324,98	323,06	321,06	153,34	176,34	18,00	18,00	321,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,1557	455,84	134,78	132,78	3,9
C.N.-T11	7.240,00	7.240,00	20,00	324,94	322,96	320,96	153,44	176,45	18,00	18,00	320,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,1887	455,81	134,85	132,85	4,0
C.N.-T11	7.260,00	7.260,00	20,00	324,82	322,86	320,86	153,54	176,57	18,00	18,00	320,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,2217	455,78	134,92	132,92	4,0
C.N.-T11	7.280,00	7.280,00	20,00	324,62	322,76	320,76	153,64	176,68	18,00	18,00	320,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,2547	455,75	134,98	132,98	3,9
C.N.-T11	7.300,00	7.300,00	20,00	325,00	322,66	320,66	153,74	176,80	18,00	18,00	320,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,2878	455,71	135,05	133,05	4,3
C.N.-T11	7.320,00	7.320,00	20,00	325,12	322,56	320,56	153,84	176,91	18,00	18,00	320,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,3208	455,68	135,12	133,12	4,6
C.N.-T11	7.340,00	7.340,00	20,00	325,08	322,46	320,46	153,94	177,03	18,00	18,00	320,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,3538	455,65	135,19	133,19	4,6
C.N.-T11	7.360,00	7.360,00	20,00	325,06	322,36	320,36	154,04	177,14	18,00	18,00	320,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,3868	455,61	135,25	133,25	4,7
C.N.-T11	7.380,00	7.380,00	20,00	325,11	322,26	320,26	154,14	177,26	18,00	18,00	320,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,4199	455,58	135,32	133,32	4,8
C.N.-T11	7.400,00	7.400,00	20,00	325,18	320,73	318,73	155,67	179,02	18,00	18,00	318,73	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,4529	455,55	136,82	134,82	6,4
C.N.-T11	7.420,00	7.420,00	20,00	325,09	319,30	317,30	157,10	180,67	20,00	18,00	317,30	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,4859	455,51	138,22	136,22	7,8
C.N.-T11	7.440,00	7.440,00	20,00	325,44	319,40	317,40	157,00	180,55	20,00	18,00	317,40	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,5189	455,48	138,08	136,08	8,0
C.N.-T11	7.460,00	7.460,00	20,00	325,80	319,50	317,50	156,90	180,44	20,00	18,00	317,50	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,5519	455,45	137,95	135,95	8,3
C.N.-T11	7.480,00	7.480,00	20,00	325,41	319,60	317,60	156,80	180,32	20,00	18,00	317,60	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,5850	455,42	137,82	135,82	7,8
C.N.-T11	7.500,00	7.500,00	20,00	325,53	320,74	318,74	155,66	179,01	18,00	18,00	318,74	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,6180	455,38	136,65	134,65	6,8
C.N.-T11	7.520,00	7.520,00	20,00	325,64	322,86	320,86	153,55	176,58	18,00	18,00	320,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,6510	455,35	134,49	132,49	4,8
C.N.-T11	7.540,00	7.540,00	20,00	325,62	323,28	321,28	153,12	176,09	18,00	18,00	321,28	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,6840	455,32	134,04	132,04	4,3
C.N.-T11	7.560,00	7.560,00	20,00	325,54	323,32	321,32	153,08	176,05	18,00	18,00	321,32	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,7171	455,28	133,97	131,97	4,2
C.N.-T11	7.580,00	7.580,00	20,00	325,61	323,36	321,36	153,04	176,00	18,00	18,00	321,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,7501	455,25	133,89	131,89	4,3
C.N.-T11	7.600,00	7.600,00	20,00	325,59	323,40	321,40	153,00	175,95	18,00	18,00	321,40	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,7831	455,22	133,82	131,82	4,2
C.N.-T11	7.620,00	7.620,00	20,00	325,39	323,44	321,44	152,96	175,91	18,00	18,00	321,44	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,8161	455,18	133,75	131,75	3,9
C.N.-T11	7.640,00	7.640,00	20,00	325,02	323,48	321,48	152,92	175,86	18,00	18,00	321,48	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,8491	455,15	133,67	131,67	3,5
C.N.-T11	7.660,00	7.660,00	20,00	325,60	323,80	321,80	152,60	175,49	18,00	18,00	321,80	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,8822	455,12	133,32	131,32	3,8
C.N.-T11	7.680,00	7.680,00	20,00	325,68	324,12	322,12	152,28	175,12	18,00	18,00	322,12	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,9152	455,08	132,97	130,97	3,6
C.N.-T11	7.700,00	7.700,00	20,00	325,82	324,05	322,05	152,35	175,20	18,00	18,00	322,05	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,9482	455,05	133,00	131,00	3,8
C.N.-T11	7.720,00	7.720,00	20,00	325,83	323,95	321,95	152,45	175,31	18,00	18,00	321,95	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	12,9812	455,02	133,07	131,07	3,9
C.N.-T11	7.740,00	7.740,00	20,00	325,81	323,85	321,85	152,55	175,43	18,00	18,00	321,85	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,0143	454,99	133,13	131,13	4,0
C.N.-T11	7.760,00	7.760,00	20,00	325,81	323,75	321,75	152,65	175,54	18,00	18,00	321,75	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,0473	454,95	133,20	131,20	4,1
C.N.-T11	7.780,00	7.780,00	20,00	325,88	323,65	321,65	152,75	175,66	18,00	18,00	321,65	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,0803	454,92	133,27	131,27	4,2
C.N.-T11	7.800,00	7.800,00	20,00	325,89	323,55	321,55	152,85	175,77	18,00	18,00	321,55	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,1133	454,89	133,33	131,33	4,3
C.N.-T11	7.820,00	7.820,00	20,00	325,91	323,45	321,45	152,95	175,89	18,00	18,00	321,45	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,1464	454,85	133,40	131,40	4,5
C.N.-T11	7.840,00	7.840,00	20,00	325,95	323,35	321,35	153,05	176,00	18,00	18,00	321,35	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,1794	454,82	133,47	131,47	4,6
C.N.-T11	7.860,00	7.860,00	20,00	325,72	323,62	321,62	152,78	175,70	18,00	18,00	321,62	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,2124	454,79	133,17	131,17	4,1
C.N.-T11	7.880,00	7.880,00	20,00	327,72	324,90	322,90	151,50	174,23	18,00	18,00	322,90	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,2454	454,75	131,86	129,86	4,8
C.N.-T11	7.900,00	7.900,00	20,00	329,91	328,12	326,12	148,28	170,52	18,00	18,00	326,12	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,2784	454,72	128,60	126,60	3,8
C.N.-T11	7.920,00	7.920,00	20,00	336,34	332,84	330,84	143,56	165,09	18,00	18,00	330,84	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,3115	454,69	123,84	121,84	5,5
C.N.-T11	7.940,00	7.940,00	20,00	339,03	333,34	331,34	143,06	164,52	18,00	18,00	331,34	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,3445	454,66	123,32	121,32	7,7
C.N.-T11	7.960,00	7.960,00	20,00	340,82	333,38	331,38	143,02	164,48	18,00	18,00	331,38	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,3775	454,62	123,24	121,24	9,4
C.N.-T11	7.980,00	7.980,00	20,00	338,90	333,42	331,42	142,98	164,43	18,00	18,00	331,42	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,4105	454,59	123,17	121,17	7,5
C.N.-T11	8.000,00	8.000,00	20,00	335,88	333,46	331,46	142,94	164,38	18,00	18,00	331,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,4436	454,56	123,10	121,10	4,4
C.N.-T11	8.020,00	8.020,00	20,00	335,13	333,50	331,50	142,90	164,34	18,00	18,00	331,50	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,4766	454,52	123,03	121,03	3,6
C.N.-T11	8.040,00	8.040,00	20,00	335,47	333,69	331,69	142,71	164,12	18,00	18,00	331,69	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,5096	454,49	122,80	120,80	3,8
C.N.-T11	8.060,00	8.060,00	20,00	335,75	334,02	332,02	142,38	163,73	18,00	18,00	332,02	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,5426	454,46	122,43	120,43	3,7
C.N.-T11	8.080,00	8.080,00	20,00	337,00	334,36	332,36	142,04	163,35	18,00	18,00	332,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,5756	454,42	122,07	120,07	4,6
C.N.-T11	8.100,00	8.100,00	20,00	344,49	341,74	339,74	134,66	154,86	16,00	16,00	339,74	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,6087	454,39	114,65	112,65	4,7
C.N.-T11	8.120,00	8.120,00	20,00	351,21	348,07	346,07	128,33	147,58	16,00	16,00	346,07	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,6417	454,36	108,29	106,29	5,1
C.N.-T11	8.140,00	8.140,00	20,00	355,03	353,33	351,33	123,07	141,53	16,00	16,00	351,33	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,6747	454,33	103,00	101,00	3,7
C.N.-T11	8.160,00	8.160,00	20,00	355,06	353,37	351,37	123,03	141,49	16,00	16,00	351,37	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,7077	454,29	102,92	100,92	3,7
C.N.-T11	8.180,00	8.180,00	20,00	355,00	353,41	351,41	122,99	141,44	16,00	16,00	351,41	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,7408	454,26	102,85	100,85	3,6
C.N.-T11	8.200,00	8.200,00	20,00	355,05	353,45	351,45	122,95	141,39	16,00	16,00	351,45	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,7738	454,23	102,78	100,78	3,6
C.N.-T11	8.220,00	8.220,00	20,00	355,09	353,49	351,49	122,91	141,35	16,00	16,00	351,49	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,8068	454,19	102,70	100,70	3,6
C.N.-T11	8.240,00	8.240,00	20,00	355,13	353,53	351,53	122,87	141,30	16,00	16,00	351,53	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,8398	454,16	102,63	100,63	3,6
C.N.-T11	8.260,00	8.260,00	20,00	355,22	353,57	351,57	122,83	141,26	16,00	16,00	351,57	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,8729	454,13	102,56	100,56	3,6
C.N.-T11	8.280,00	8.280,00	20,00	355,27	353,61	351,61	122,79	141,21	16,00	16,00	351,61	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,9059	454,09	102,49	100,49	3,7
C.N.-T11	8.300,00	8.300,00	20,00	355,37	353,65	351,65	122,75	141,16	16,00	16,00	351,65	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,9389	454,06	102,41	100,41	3,7
C.N.-T11	8.320,00	8.320,00	20,00	355,51	353,69	351,69	122,71	141,12	16,00	16,00	351,69	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	13,9719	454,03	102,34	100,34	3,8
C.N.-T11	8.340,00	8.340,00	20,00	355,63	354,00	352,00	122,40	140,76	16,00	16,00	352,00	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,0049	454,00	101,99	99,99	3,6
C.N.-T11	8.360,00	8.360,00	20,00	355,91	354,32	352,32	122,08	140,39	16,00	16,00	352,32	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,0380	453,96	101,64	99,64	3,6
C.N.-T11	8.380,00	8.380,00	20,00	356,23	354,63	352,63	121,77	140,03	16,00	16,00	352,63	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,0710	453,93	101,30	99,30	3,6
C.N.-T11	8.400,00	8.400,00	20,00	356,68	354,95	352,95	121,45	139,67	14,00	16,00	352,95	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,1040	453,90	100,95	98,95	3,7
C.N.-T11	8.420,00	8.420,00	20,00	357,14	355,26	353,26	121,14	139,31	14,00	16,00	353,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,1370	453,86	100,60	98,60	3,9
C.N.-T11	8.440,00	8.440,00	20,00	357,43	355,58	353,58	120,82	138,95	14,00	16,00	353,58	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,1701	453,83	100,25	98,25	3,9
C.N.-T11	8.460,00	8.460,00	20,00	357,64	355,89	353,89	120,51	138,58	14,00	16,00	353,89	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,2031	453,80	99,90	97,90	3,7
C.N.-T11	8.480,00	8.480,00	20,00	357,80	356,21	354,21	120,19	138,22	14,00	16,00	354,21	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,2361	453,76	99,56	97,56	3,6
C.N.-T11	8.500,00	8.500,00	20,00	358,27	356,52	354,52	119,88	137,86	14,00	16,00	354,52	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,2691	453,73	99,21	97,21	3,7
C.N.-T11	8.520,00	8.520,00	20,00	358,76	356,96	354,96	119,45	137,36	14,00	16,00	354,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,3021	453,70	98,74	96,74	3,8
C.N.-T11	8.540,00	8.540,00	20,00	359,17	357,51	355,51	118,89	136,73	14,00	16,00	355,51	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,3352	453,66	98,16	96,16	3,7
C.N.-T11	8.560,00	8.560,00	20,00	359,60	358,06	356,06	118,34	136,10	14,00	16,00	356,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,3682	453,63	97,58	95,58	3,5
C.N.-T11	8.580,00	8.580,00	20,00	360,13	358,61	356,61	117,79	135,46	14,00	16,00	356,61	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,4012	453,60	96,99	94,99	3,5
C.N.-T11	8.600,00	8.600,00	20,00	360,83	359,16	357,16	117,24	134,83	14,00	16,00	357,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,4342	453,57	96,41	94,41	3,7
C.N.-T11	8.620,00	8.620,00	20,00	361,40	359,71	357,71	116,69	134,20	14,00	16,00	357,71	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,4673	453,53	95,82	93,82	3,7
C.N.-T11	8.640,00	8.640,00	20,00	362,19	360,26	358,26	116,14	133,56	14,00	16,00	358,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,5003	453,50	95,24	93,24	3,9
C.N.-T11	8.660,00	8.660,00	20,00	363,05	360,83	358,83	115,57	132,91	14,00	16,00	358,83	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,5333	453,47	94,64	92,64	4,2
C.N.-T11	8.680,00	8.680,00	20,00	364,00	362,02	360,02	114,38	131,54	14,00	16,00	360,02	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,5663	453,43	93,42	91,42	4,0
C.N.-T11	8.700,00	8.700,00	20,00	366,03	363,83	361,83	112,57	129,45	14,00	16,00	361,83	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,5994	453,40	91,57	89,57	4,2
C.N.-T11	8.720,00	8.720,00	20,00	367,21	365,67	363,67	110,74	127,35	14,00	16,00	363,67	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,6324	453,37	89,70	87,70	3,5
C.N.-T11	8.740,00	8.740,00	20,00	369,01	367,50	365,50	108,90	125,24	14,00	16,00	365,50	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,6654	453,33	87,84	85,84	3,5
C.N.-T11	8.760,00	8.760,00	20,00	372,07	370,17	368,17	106,23	122,17	12,50	12,50	368,17	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,6984	453,30	85,13	83,13	3,9
C.N.-T11	8.780,00	8.780,00	20,00	376,19	373,42	371,42	102,98	118,43	12,50	12,50	371,42	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,7314	453,27	81,85	79,85	4,8
C.N.-T11	8.800,00	8.800,00	20,00	378,00	375,19	373,19	101,21	116,39	12,50	12,50	373,19	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,7645	453,24	80,05	78,05	4,8
C.N.-T11	8.820,00	8.820,00	20,00	377,87	374,62	372,62	101,78	117,04	12,50	12,50	372,62	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,7975	453,20	80,58	78,58	5,2

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
C.N.-T11	8.840,00	8.840,00	20,00	374,07	372,15	370,15	104,25	119,89	12,50	12,50	370,15	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,8305	453,17	83,02	81,02	3,9
C.N.-T11	8.860,00	8.860,00	20,00	373,03	370,51	368,51	105,89	121,77	12,50	12,50	368,51	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,8635	453,14	84,62	82,62	4,5
C.N.-T11	8.880,00	8.880,00	20,00	372,25	369,90	367,90	106,51	122,48	12,50	12,50	367,90	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,8966	453,10	85,21	83,21	4,4
C.N.-T11	8.900,00	8.900,00	20,00	372,28	370,55	368,55	105,85	121,73	12,50	12,50	368,55	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,9296	453,07	84,52	82,52	3,7
C.N.-T11	8.920,00	8.920,00	20,00	372,74	371,22	369,22	105,18	120,96	12,50	12,50	369,22	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,9626	453,04	83,82	81,82	3,5
C.N.-T11	8.940,00	8.940,00	20,00	373,94	371,89	369,89	104,51	120,19	12,50	12,50	369,89	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	14,9956	453,00	83,12	81,12	4,0
C.N.-T11	8.960,00	8.960,00	20,00	376,02	372,56	370,56	103,84	119,42	12,50	12,50	370,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,0286	452,97	82,42	80,42	5,5
C.N.-T11	8.980,00	8.980,00	20,00	375,45	373,23	371,23	103,17	118,65	12,50	12,50	371,23	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,0617	452,94	81,71	79,71	4,2
C.N.-T11	9.000,00	9.000,00	20,00	375,64	373,54	371,54	102,86	118,29	12,50	12,50	371,54	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,0947	452,91	81,36	79,36	4,1
C.N.-T11	9.020,00	9.020,00	20,00	375,59	373,86	371,86	102,54	117,92	12,50	12,50	371,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,1277	452,87	81,01	79,01	3,7
C.N.-T11	9.040,00	9.040,00	20,00	376,76	374,18	372,18	102,22	117,56	12,50	12,50	372,18	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,1607	452,84	80,66	78,66	4,6
C.N.-T11	9.060,00	9.060,00	20,00	377,90	374,50	372,50	101,91	117,19	12,50	12,50	372,50	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,1938	452,81	80,31	78,31	5,4
C.N.-T11	9.080,00	9.080,00	20,00	379,08	374,81	372,81	101,59	116,83	12,50	12,50	372,81	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,2268	452,77	79,96	77,96	6,3
C.N.-T11	9.100,00	9.100,00	20,00	379,41	375,13	373,13	101,27	116,46	12,50	12,50	373,13	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,2598	452,74	79,61	77,61	6,3
C.N.-T11	9.120,00	9.120,00	20,00	377,73	375,17	373,17	101,23	116,42	12,50	12,50	373,17	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,2928	452,71	79,54	77,54	4,6
C.N.-T11	9.140,00	9.140,00	20,00	377,54	375,21	373,21	101,19	116,37	12,50	12,50	373,21	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,3259	452,67	79,47	77,47	4,3
C.N.-T11	9.160,00	9.160,00	20,00	377,88	375,25	373,25	101,15	116,32	12,50	12,50	373,25	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,3589	452,64	79,39	77,39	4,6
C.N.-T11	9.180,00	9.180,00	20,00	378,11	375,29	373,29	101,11	116,28	12,50	12,50	373,29	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,3919	452,61	79,32	77,32	4,8
C.N.-T11	9.200,00	9.200,00	20,00	378,01	375,33	373,33	101,07	116,23	12,50	12,50	373,33	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,4249	452,58	79,25	77,25	4,7
C.N.-T11	9.220,00	9.220,00	20,00	377,72	375,37	373,37	101,03	116,19	12,50	12,50	373,37	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,4579	452,54	79,17	77,17	4,3
C.N.-T11	9.240,00	9.240,00	20,00	377,39	375,41	373,41	100,99	116,14	12,50	12,50	373,41	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,4910	452,51	79,10	77,10	4,0
C.N.-T11	9.260,00	9.260,00	20,00	377,75	375,75	373,75	100,66	115,75	12,50	12,50	373,75	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,5240	452,48	78,73	76,73	4,0
C.N.-T11	9.280,00	9.280,00	20,00	381,93	377,74	375,74	98,66	113,46	12,50	12,50	375,74	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,5570	452,44	76,70	74,70	6,2
C.N.-T11	9.300,00	9.300,00	20,00	382,97	378,99	376,99	97,41	112,02	12,50	12,50	376,99	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,5900	452,41	75,42	73,42	6,0
C.N.-T11	9.320,00	9.320,00	20,00	383,98	379,80	377,80	96,60	111,09	12,50	12,50	377,80	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,6231	452,38	74,58	72,58	6,2
C.N.-T11	9.340,00	9.340,00	20,00	384,56	381,03	379,03	95,37	109,67	12,50	12,50	379,03	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,6561	452,34	73,31	71,31	5,5
C.N.-T11	9.360,00	9.360,00	20,00	384,84	381,25	379,25	95,15	109,42	12,50	12,50	379,25	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,6891	452,31	73,06	71,06	5,6
C.N.-T11	9.380,00	9.380,00	20,00	384,89	381,29	379,29	95,11	109,37	12,50	12,50	379,29	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,7221	452,28	72,99	70,99	5,6
C.N.-T11	9.400,00	9.400,00	20,00	384,93	381,33	379,33	95,07	109,33	12,50	12,50	379,33	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,7551	452,24	72,91	70,91	5,6
C.N.-T11	9.420,00	9.420,00	20,00	384,87	381,37	379,37	95,03	109,28	12,50	12,50	379,37	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,7882	452,21	72,84	70,84	5,5
C.N.-T11	9.440,00	9.440,00	20,00	384,68	381,41	379,41	94,99	109,24	12,50	12,50	379,41	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,8212	452,18	72,77	70,77	5,3
C.N.-T11	9.460,00	9.460,00	20,00	384,58	381,45	379,45	94,95	109,19	12,50	12,50	379,45	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,8542	452,15	72,69	70,69	5,1
C.N.-T11	9.480,00	9.480,00	20,00	384,38	381,49	379,49	94,91	109,14	12,50	12,50	379,49	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,8872	452,11	72,62	70,62	4,9
C.N.-T11	9.500,00	9.500,00	20,00	383,55	381,53	379,53	94,87	109,10	12,50	12,50	379,53	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,9203	452,08	72,55	70,55	4,0
C.N.-T11	9.520,00	9.520,00	20,00	383,39	381,57	379,57	94,83	109,05	12,50	12,50	379,57	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,9533	452,05	72,47	70,47	3,8
C.N.-T11	9.540,00	9.540,00	20,00	383,55	381,61	379,61	94,79	109,01	12,50	12,50	379,61	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	15,9863	452,01	72,40	70,40	3,9
C.N.-T11	9.560,00	9.560,00	20,00	383,90	381,65	379,65	94,75	108,96	12,50	12,50	379,65	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,0193	451,98	72,33	70,33	4,3
C.N.-T11	9.580,00	9.580,00	20,00	384,41	381,69	379,69	94,71	108,91	12,50	12,50	379,69	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,0524	451,95	72,26	70,26	4,7
C.N.-T11	9.600,00	9.600,00	20,00	384,64	381,73	379,73	94,67	108,87	12,50	12,50	379,73	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,0854	451,91	72,18	70,18	4,9
C.N.-T11	9.620,00	9.620,00	20,00	384,22	381,77	379,77	94,63	108,82	12,50	12,50	379,77	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,1184	451,88	72,11	70,11	4,4
C.N.-T11	9.640,00	9.640,00	20,00	384,04	381,81	379,81	94,59	108,78	12,50	12,50	379,81	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,1514	451,85	72,04	70,04	4,2
C.N.-T11	9.660,00	9.660,00	20,00	384,36	381,85	379,85	94,55	108,73	12,50	12,50	379,85	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,1844	451,82	71,96	69,96	4,5
C.N.-T11	9.680,00	9.680,00	20,00	385,07	381,89	379,89	94,51	108,68	12,50	12,50	379,89	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,2175	451,78	71,89	69,89	5,2
C.N.-T11	9.700,00	9.700,00	20,00	385,22	381,93	379,93	94,47	108,64	12,50	12,50	379,93	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,2505	451,75	71,82	69,82	5,3
C.N.-T11	9.720,00	9.720,00	20,00	385,08	381,97	379,97	94,43	108,59	12,50	12,50	379,97	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,2835	451,72	71,74	69,74	5,1
C.N.-T11	9.740,00	9.740,00	20,00	385,12	382,01	380,01	94,39	108,55	12,50	12,50	380,01	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,3165	451,68	71,67	69,67	5,1
C.N.-T11	9.760,00	9.760,00	20,00	384,94	382,05	380,05	94,35	108,50	12,50	12,50	380,05	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,3496	451,65	71,60	69,60	4,9
C.N.-T11	9.780,00	9.780,00	20,00	384,63	382,09	380,09	94,31	108,45	12,50	12,50	380,09	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,3826	451,62	71,53	69,53	4,5
C.N.-T11	9.800,00	9.800,00	20,00	383,97	382,13	380,13	94,27	108,41	12,50	12,50	380,13	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,4156	451,58	71,45	69,45	3,8
C.N.-T11	9.820,00	9.820,00	20,00	383,96	382,17	380,17	94,23	108,36	12,50	12,50	380,17	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,4486	451,55	71,38	69,38	3,8
C.N.-T11	9.840,00	9.840,00	20,00	383,83	382,21	380,21	94,19	108,32	12,50	12,50	380,21	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,4816	451,52	71,31	69,31	3,6
C.N.-T11	9.860,00	9.860,00	20,00	384,18	382,25	380,25	94,15	108,27	12,50	12,50	380,25	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,5147	451,49	71,23	69,23	3,9
C.N.-T11	9.880,00	9.880,00	20,00	383,90	382,29	380,29	94,11	108,22	12,50	12,50	380,29	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,5477	451,45	71,16	69,16	3,6
C.N.-T11	9.900,00	9.900,00	20,00	384,01	382,33	380,33	94,07	108,18	12,50	12,50	380,33	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,5807	451,42	71,09	69,09	3,7
C.N.-T11	9.920,00	9.920,00	20,00	384,42	382,91	380,91	93,49	107,51	12,50	12,50	380,91	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,6137	451,39	70,47	68,47	3,5
C.N.-T11	9.940,00	9.940,00	20,00	385,20	383,49	381,49	92,91	106,84	12,50	12,50	381,49	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,6468	451,35	69,86	67,86	3,7
C.N.-T11	9.960,00	9.960,00	20,00	386,56	384,25	382,25	92,15	105,97	12,50	12,50	382,25	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,6798	451,32	69,07	67,07	4,3
C.N.-T11	9.980,00	9.980,00	20,00	388,14	385,35	383,35	91,05	104,71	12,50	12,50	383,35	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,7128	451,29	67,94	65,94	4,8
C.N.-T11	10.000,00	10.000,00	20,00	389,49	386,45	384,45	89,95	103,45	12,50	12,50	384,45	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,7458	451,25	66,81	64,81	5,0
C.N.-T11	10.020,00	10.020,00	20,00	390,90	387,55	385,55	88,85	102,18	12,50	12,50	385,55	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,7789	451,22	65,68	63,68	5,4
C.N.-T11	10.040,00	10.040,00	20,00	391,28	388,65	386,65	87,76	100,92	12,50	12,50	386,65	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,8119	451,19	64,54	62,54	4,6
C.N.-T11	10.060,00	10.060,00	20,00	391,56	389,74	387,74	86,66	99,66	10,00	12,50	387,74	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,8449	451,16	63,41	61,41	3,8
C.N.-T11	10.080,00	10.080,00	20,00	392,51	390,84	388,84	85,56	98,39	10,00	10,00	388,84	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,8779	451,12	62,28	60,28	3,7
C.N.-T11	10.100,00	10.100,00	20,00	394,12	391,94	389,94	84,46	97,13	10,00	10,00	389,94	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,9109	451,09	61,15	59,15	4,2
C.N.-T11	10.120,00	10.120,00	20,00	395,54	393,04	391,04	83,36	95,86	10,00	10,00	391,04	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,9440	451,06	60,02	58,02	4,5
C.N.-T11	10.140,00	10.140,00	20,00	396,46	394,14	392,14	82,26	94,60	10,00	10,00	392,14	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	16,9770	451,02	58,88	56,88	4,3
C.N.-T11	10.160,00	10.160,00	20,00	397,36	395,24	393,24	81,16	93,34	10,00	10,00	393,24	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,0100	450,99	57,75	55,75	4,1
C.N.-T11	10.180,00	10.180,00	20,00	398,29	396,18	394,18	80,22	92,25	10,00	10,00	394,18	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,0430	450,96	56,78	54,78	4,1
C.N.-T11	10.200,00	10.200,00	20,00	399,11	396,54	394,54	79,86	91,84	10,00	10,00	394,54	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,0761	450,92	56,38	54,38	4,6
C.N.-T11	10.220,00	10.220,00	20,00	399,29	396,75	394,75	79,65	91,60	10,00	10,00	394,75	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,1091	450,89	56,14	54,14	4,5
C.N.-T11	10.240,00	10.240,00	20,00	399,04	396,95	394,95	79,45	91,36	10,00	10,00	394,95	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,1421	450,86	55,90	53,90	4,1
C.N.-T11	10.260,00	10.260,00	20,00	399,01	397,16	395,16	79,24	91,13	10,00	10,00	395,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,1751	450,82	55,67	53,67	3,9
C.N.-T11	10.280,00	10.280,00	20,00	399,41	397,37	395,37	79,04	90,89	10,00	10,00	395,37	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,2081	450,79	55,43	53,43	4,0
C.N.-T11	10.300,00	10.300,00	20,00	399,71	397,91	395,91	78,49	90,26	10,00	10,00	395,91	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,2412	450,76	54,84	52,84	3,8
C.N.-T11	10.320,00	10.320,00	20,00	400,32	398,80	396,80	77,60	89,24	10,00	10,00	396,80	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,2742	450,73	53,93	51,93	3,5
C.N.-T11	10.340,00	10.340,00	20,00	401,21	399,68	397,68	76,72	88,23	10,00	10,00	397,68	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,3072	450,69	53,01	51,01	3,5
C.N.-T11	10.360,00	10.360,00	20,00	402,43	400,57	398,57	75,83	87,21	10,00	10,00	398,57	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,3402	450,66	52,09	50,09	3,9
C.N.-T11	10.380,00	10.380,00	20,00	404,09	401,45	399,45	74,95	86,19	10,00	10,00	399,45	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,3733	450,63	51,18	49,18	4,6
C.N.-T11	10.400,00	10.400,00	20,00	405,63	402,34	400,34	74,07	85,17	10,00	10,00	400,34	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,4063	450,59	50,26	48,26	5,3
C.N.-T11	10.420,00	10.420,00	20,00	405,91	403,22	401,22	73,18	84,16	10,00	10,00	401,22	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,4393	450,56	49,34	47,34	4,7
C.N.-T11	10.440,00	10.440,00	20,00	406,90	404,10	402,10	72,30	83,14	10,00	10,00	402,10	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,4723	450,53	48,42	46,42	4,8
C.N.-T11	10.460,00	10.460,00	20,00	407,70	404,99	402,99	71,41	82,12	10,00	10,00	402,99	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,5054	450,49	47,51	45,51	4,7
C.N.-T11	10.480,00	10.480,00	20,00	408,67	405,87	403,87	70,53	81,11	10,00	10,00	403,87	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,5384	450,46	46,59	44,59	4,8
C.N.-T11	10.500,00	10.500,00	20,00	409,66	406,76	404,76	69,65	80,09	10,00	10,00	404,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,5714	450,43	45,67	43,67	4,9
C.N.-T11	10.520,00	10.520,00	20,00	410,67	407,64	405,64	68,76	79,08	10,00	10,00	405,64	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,6044	450,40	44,76	42,76	5,0
C.N.-T11	10.540,00	10.540,00	20,00	411,44	408,52	406,52	67,88	78,06	10,00	10,00	406,52	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,6374	450,36	43,84	41,84	4,9
C.N.-T11	10.560,00	10.560,00	20,00	411,37	409,41	407,41	66,99	77,04	10,00	10,00	407,41	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,6705	450,33	42,92	40,92	4,0
C.N.-T11	10.580,00	10.580,00	20,00	412,03	409,77	407,77	66,63	76,62	10,00	10,00	407,77	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,7035	450,30	42,52	40,52	4,3
C.N.-T11	10.600,00	10.600,00	20,00	412,15	410,08	408,08	66,33	76,27	10,00	10,00	408,08	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,7365	450,26	42,19	40,19	4,1
C.N.-T11	10.620,00	10.620,00	20,00	412,08	410,38	408,38	66,02	75,93	10,00	10,00	408,38	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,7695	450,23	41,85	39,85	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	10.640,00	10.640,00	20,00	412,36	410,68	408,68	65,72	75,58	10,00	10,00	408,68	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,8026	450,20	41,52	39,52	3,7
C.N.-T11	10.660,00	10.660,00	20,00	412,54	410,98	408,98	65,42	75,23	10,00	10,00	408,98	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,8356	450,16	41,19	39,19	3,6
C.N.-T11	10.680,00	10.680,00	20,00	412,88	411,28	409,28	65,12	74,89	10,00	10,00	409,28	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,8686	450,13	40,85	38,85	3,6
C.N.-T11	10.700,00	10.700,00	20,00	413,18	411,58	409,58	64,82	74,54	10,00	10,00	409,58	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,9016	450,10	40,52	38,52	3,6
C.N.-T11	10.720,00	10.720,00	20,00	413,83	412,06	410,06	64,34	73,99	10,00	10,00	410,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,9346	450,07	40,01	38,01	3,8
C.N.-T11	10.740,00	10.740,00	20,00	415,03	413,18	411,18	63,22	72,70	10,00	10,00	411,18	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	17,9677	450,03	38,85	36,85	3,8
C.N.-T11	10.760,00	10.760,00	20,00	416,22	414,48	412,48	61,93	71,21	10,00	10,00	412,48	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,0007	450,00	37,52	35,52	3,7
C.N.-T11	10.780,00	10.780,00	20,00	417,52	415,77	413,77	60,63	69,72	10,00	10,00	413,77	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,0337	449,97	36,20	34,20	3,8
C.N.-T11	10.800,00	10.800,00	20,00	418,84	417,07	415,07	59,33	68,23	10,00	10,00	415,07	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,0667	449,93	34,87	32,87	3,8
C.N.-T11	10.820,00	10.820,00	20,00	420,04	418,36	416,36	58,04	66,74	10,00	10,00	416,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,0998	449,90	33,54	31,54	3,7
C.N.-T11	10.840,00	10.840,00	20,00	421,45	419,66	417,66	56,74	65,26	10,00	10,00	417,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,1328	449,87	32,21	30,21	3,8
C.N.-T11	10.860,00	10.860,00	20,00	422,83	420,95	418,95	55,45	63,77	10,00	10,00	418,95	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,1658	449,83	30,88	28,88	3,9
C.N.-T11	10.880,00	10.880,00	20,00	423,83	422,25	420,25	54,15	62,28	10,00	10,00	420,25	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,1988	449,80	29,55	27,55	3,6
C.N.-T11	10.900,00	10.900,00	20,00	425,44	423,70	421,70	52,70	60,60	10,00	10,00	421,70	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,2319	449,77	28,06	26,06	3,7
C.N.-T11	10.920,00	10.920,00	20,00	427,17	425,54	423,54	50,86	58,49	6,00	6,00	423,54	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,2649	449,74	26,19	24,19	3,6
C.N.-T11	10.940,00	10.940,00	20,00	429,07	427,38	425,38	49,02	56,38	6,00	6,00	425,38	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,2979	449,70	24,32	22,32	3,7
C.N.-T11	10.960,00	10.960,00	20,00	431,09	429,22	427,22	47,19	54,26	6,00	6,00	427,22	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,3309	449,67	22,45	20,45	3,9
C.N.-T11	10.980,00	10.980,00	20,00	433,40	431,05	429,05	45,35	52,15	6,00	6,00	429,05	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,3639	449,64	20,58	18,58	4,4
C.N.-T11	11.000,00	11.000,00	20,00	435,83	432,89	430,89	43,51	50,04	6,00	6,00	430,89	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,3970	449,60	18,71	16,71	4,9
C.N.-T11	11.020,00	11.020,00	20,00	437,74	434,73	432,73	41,67	47,93	6,00	6,00	432,73	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,4300	449,57	16,84	14,84	5,0
C.N.-T11	11.040,00	11.040,00	20,00	438,77	436,25	434,25	40,15	46,17	6,00	6,00	434,25	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,4630	449,54	15,29	13,29	4,5
C.N.-T11	11.060,00	11.060,00	20,00	439,29	436,60	434,60	39,80	45,77	6,00	6,00	434,60	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,4960	449,50	14,90	12,90	4,7
C.N.-T11	11.080,00	11.080,00	20,00	439,81	436,64	434,64	39,76	45,72	6,00	6,00	434,64	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,5291	449,47	14,83	12,83	5,2
C.N.-T11	11.100,00	11.100,00	20,00	440,03	436,68	434,68	39,72	45,67	6,00	6,00	434,68	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,5621	449,44	14,75	12,75	5,4
C.N.-T11	11.120,00	11.120,00	20,00	440,06	436,72	434,72	39,68	45,63	6,00	6,00	434,72	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,5951	449,40	14,68	12,68	5,3
C.N.-T11	11.140,00	11.140,00	20,00	440,04	436,76	434,76	39,64	45,58	6,00	6,00	434,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,6281	449,37	14,61	12,61	5,3
C.N.-T11	11.160,00	11.160,00	20,00	439,99	436,80	434,80	39,60	45,54	6,00	6,00	434,80	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,6612	449,34	14,54	12,54	5,2
C.N.-T11	11.180,00	11.180,00	20,00	439,89	436,84	434,84	39,56	45,49	6,00	6,00	434,84	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,6942	449,31	14,46	12,46	5,0
C.N.-T11	11.200,00	11.200,00	20,00	439,84	436,88	434,88	39,52	45,44	6,00	6,00	434,88	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,7272	449,27	14,39	12,39	5,0
C.N.-T11	11.220,00	11.220,00	20,00	439,74	436,92	434,92	39,48	45,40	6,00	6,00	434,92	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,7602	449,24	14,32	12,32	4,8
C.N.-T11	11.240,00	11.240,00	20,00	439,87	436,96	434,96	39,44	45,35	6,00	6,00	434,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,7932	449,21	14,24	12,24	4,9
C.N.-T11	11.260,00	11.260,00	20,00	439,88	437,00	435,00	39,40	45,31	6,00	6,00	435,00	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,8263	449,17	14,17	12,17	4,9
C.N.-T11	11.280,00	11.280,00	20,00	439,86	437,04	435,04	39,36	45,26	6,00	6,00	435,04	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,8593	449,14	14,10	12,10	4,8
C.N.-T11	11.300,00	11.300,00	20,00	439,75	437,08	435,08	39,32	45,21	6,00	6,00	435,08	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,8923	449,11	14,02	12,02	4,7
C.N.-T11	11.320,00	11.320,00	20,00	439,65	437,12	435,12	39,28	45,17	6,00	6,00	435,12	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,9253	449,07	13,95	11,95	4,5
C.N.-T11	11.340,00	11.340,00	20,00	439,49	437,16	435,16	39,24	45,12	6,00	6,00	435,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,9584	449,04	13,88	11,88	4,3
C.N.-T11	11.360,00	11.360,00	20,00	439,59	437,20	435,20	39,20	45,08	6,00	6,00	435,20	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	18,9914	449,01	13,81	11,81	4,4
C.N.-T11	11.380,00	11.380,00	20,00	439,45	437,24	435,24	39,16	45,03	6,00	6,00	435,24	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,0244	448,98	13,73	11,73	4,2
C.N.-T11	11.400,00	11.400,00	20,00	439,27	437,28	435,28	39,12	44,98	6,00	6,00	435,28	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,0574	448,94	13,66	11,66	4,0
C.N.-T11	11.420,00	11.420,00	20,00	439,13	437,32	435,32	39,08	44,94	6,00	6,00	435,32	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,0904	448,91	13,59	11,59	3,8
C.N.-T11	11.440,00	11.440,00	20,00	439,03	437,36	435,36	39,04	44,89	6,00	6,00	435,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,1235	448,88	13,51	11,51	3,7
C.N.-T11	11.460,00	11.460,00	20,00	439,02	437,40	435,40	39,00	44,85	6,00	6,00	435,40	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,1565	448,84	13,44	11,44	3,6
C.N.-T11	11.480,00	11.480,00	20,00	439,01	437,44	435,44	38,96	44,80	6,00	6,00	435,44	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,1895	448,81	13,37	11,37	3,6
C.N.-T11	11.500,00	11.500,00	20,00	439,02	437,44	435,44	38,96	44,80	6,00	6,00	435,44	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,2225	448,78	13,33	11,33	3,6
C.N.-T11	11.520,00	11.520,00	20,00	438,97	437,31	435,31	39,09	44,95	6,00	6,00	435,31	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,2556	448,74	13,44	11,44	3,7
C.N.-T11	11.540,00	11.540,00	20,00	438,90	437,18	435,18	39,23	45,11	6,00	6,00	435,18	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,2886	448,71	13,54	11,54	3,7
C.N.-T11	11.560,00	11.560,00	20,00	438,71	437,04	435,04	39,36	45,26	6,00	6,00	435,04	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,3216	448,68	13,64	11,64	3,7
C.N.-T11	11.580,00	11.580,00	20,00	438,54	436,91	434,91	39,50	45,42	6,00	6,00	434,91	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,3546	448,65	13,74	11,74	3,6
C.N.-T11	11.600,00	11.600,00	20,00	438,34	436,77	434,77	39,63	45,57	6,00	6,00	434,77	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,3877	448,61	13,84	11,84	3,6
C.N.-T11	11.620,00	11.620,00	20,00	438,28	436,64	434,64	39,77	45,73	6,00	6,00	434,64	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,4207	448,58	13,94	11,94	3,6
C.N.-T11	11.640,00	11.640,00	20,00	438,18	436,50	434,50	39,90	45,89	6,00	6,00	434,50	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,4537	448,55	14,05	12,05	3,7
C.N.-T11	11.660,00	11.660,00	20,00	438,03	436,37	434,37	40,03	46,04	6,00	6,00	434,37	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,4867	448,51	14,15	12,15	3,7
C.N.-T11	11.680,00	11.680,00	20,00	437,94	436,23	434,23	40,17	46,19	6,00	6,00	434,23	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,5197	448,48	14,25	12,25	3,7
C.N.-T11	11.700,00	11.700,00	20,00	438,10	436,10	434,10	40,30	46,35	6,00	6,00	434,10	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,5528	448,45	14,35	12,35	4,0
C.N.-T11	11.720,00	11.720,00	20,00	437,83	435,96	433,96	40,44	46,50	6,00	6,00	433,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,5858	448,41	14,45	12,45	3,9
C.N.-T11	11.740,00	11.740,00	20,00	437,78	435,83	433,83	40,57	46,66	6,00	6,00	433,83	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,6188	448,38	14,56	12,56	3,9
C.N.-T11	11.760,00	11.760,00	20,00	437,66	435,69	433,69	40,71	46,81	6,00	6,00	433,69	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,6518	448,35	14,66	12,66	4,0
C.N.-T11	11.780,00	11.780,00	20,00	437,67	435,56	433,56	40,84	46,97	6,00	6,00	433,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,6849	448,32	14,76	12,76	4,1
C.N.-T11	11.800,00	11.800,00	20,00	437,49	435,42	433,42	40,98	47,12	6,00	6,00	433,42	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,7179	448,28	14,86	12,86	4,1
C.N.-T11	11.820,00	11.820,00	20,00	437,41	435,29	433,29	41,11	47,28	6,00	6,00	433,29	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,7509	448,25	14,96	12,96	4,1
C.N.-T11	11.840,00	11.840,00	20,00	437,27	435,15	433,15	41,25	47,44	6,00	6,00	433,15	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,7839	448,22	15,06	13,06	4,1
C.N.-T11	11.860,00	11.860,00	20,00	437,15	435,02	433,02	41,38	47,59	6,00	6,00	433,02	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,8169	448,18	15,17	13,17	4,1
C.N.-T11	11.880,00	11.880,00	20,00	437,06	434,88	432,88	41,52	47,74	6,00	6,00	432,88	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,8500	448,15	15,27	13,27	4,2
C.N.-T11	11.900,00	11.900,00	20,00	436,99	434,78	432,78	41,62	47,87	6,00	6,00	432,78	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,8830	448,12	15,34	13,34	4,2
C.N.-T11	11.920,00	11.920,00	20,00	436,96	434,68	432,68	41,72	47,98	6,00	6,00	432,68	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,9160	448,08	15,41	13,41	4,3
C.N.-T11	11.940,00	11.940,00	20,00	436,93	434,58	432,58	41,82	48,10	6,00	6,00	432,58	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,9490	448,05	15,47	13,47	4,4
C.N.-T11	11.960,00	11.960,00	20,00	436,92	434,48	432,48	41,92	48,21	6,00	6,00	432,48	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	19,9821	448,02	15,54	13,54	4,4
C.N.-T11	11.980,00	11.980,00	20,00	436,77	434,38	432,38	42,02	48,33	6,00	6,00	432,38	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,0151	447,98	15,61	13,61	4,4
C.N.-T11	12.000,00	12.000,00	20,00	436,68	434,28	432,28	42,12	48,44	6,00	6,00	432,28	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,0481	447,95	15,67	13,67	4,4
C.N.-T11	12.020,00	12.020,00	20,00	436,50	434,18	432,18	42,22	48,56	6,00	6,00	432,18	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,0811	447,92	15,74	13,74	4,3
C.N.-T11	12.040,00	12.040,00	20,00	436,45	434,22	432,22	42,18	48,51	6,00	6,00	432,22	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,1142	447,89	15,67	13,67	4,2
C.N.-T11	12.060,00	12.060,00	20,00	436,44	434,26	432,26	42,14	48,46	6,00	6,00	432,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,1472	447,85	15,59	13,59	4,2
C.N.-T11	12.080,00	12.080,00	20,00	436,46	434,30	432,30	42,10	48,42	6,00	6,00	432,30	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,1802	447,82	15,52	13,52	4,2
C.N.-T11	12.100,00	12.100,00	20,00	436,52	434,34	432,34	42,06	48,37	6,00	6,00	432,34	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,2132	447,79	15,45	13,45	4,2
C.N.-T11	12.120,00	12.120,00	20,00	436,58	434,38	432,38	42,02	48,33	6,00	6,00	432,38	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,2462	447,75	15,38	13,38	4,2
C.N.-T11	12.140,00	12.140,00	20,00	436,56	434,42	432,42	41,98	48,28	6,00	6,00	432,42	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,2793	447,72	15,30	13,30	4,1
C.N.-T11	12.160,00	12.160,00	20,00	436,66	434,46	432,46	41,94	48,23	6,00	6,00	432,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,3123	447,69	15,23	13,23	4,2
C.N.-T11	12.180,00	12.180,00	20,00	436,66	434,50	432,50	41,90	48,19	6,00	6,00	432,50	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,3453	447,65	15,16	13,16	4,2
C.N.-T11	12.200,00	12.200,00	20,00	436,72	434,54	432,54	41,86	48,14	6,00	6,00	432,54	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,3783	447,62	15,08	13,08	4,2
C.N.-T11	12.220,00	12.220,00	20,00	436,47	434,58	432,58	41,82	48,10	6,00	6,00	432,58	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,4114	447,59	15,01	13,01	3,9
C.N.-T11	12.240,00	12.240,00	20,00	436,25	434,62	432,62	41,78	48,05	6,00	6,00	432,62	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,4444	447,56	14,94	12,94	3,6
C.N.-T11	12.260,00	12.260,00	20,00	436,14	434,66	432,66	41,74	48,00	6,00	6,00	432,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,4774	447,52	14,86	12,86	3,5
C.N.-T11	12.280,00	12.280,00	20,00	436,28	434,70	432,70	41,70	47,96	6,00	6,00	432,70	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,5104	447,49	14,79	12,79	3,6
C.N.-T11	12.300,00	12.300,00	20,00	436,32	434,74	432,74	41,66	47,91	6,00	6,00	432,74	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,5434	447,46	14,72	12,72	3,6
C.N.-T11	12.320,00	12.320,00	20,00	436,40	434,64	432,64	41,76	48,03	6,00	6,00	432,64	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,5765	447,42	14,79	12,79	3,8
C.N.-T11	12.340,00	12.340,00	20,00	436,48	434,53	432,53	41,87	48,15	6,00	6,00	432,53	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,6095	447,39	14,86	12,86	3,9
C.N.-T11	12.360,00	12.360,00	20,00	436,31	434,43	432,43	41,97	48,26	6,00	6,00	432,43	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,6425	447,36	14,93	12,93	3,9
C.N.-T11	12.380,00	12.380,00	20,00	436,17	434,33	432,33	42,07	48,38	6,00	6,00	432,33	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,6755	447,32	15,00	13,00	3,8
C.N.-T11	12.400,00	12.400,00	20,00	436,15	434,23	432,23	42,17	48,50	6,00	6,00	432,23	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,7086	447,29	15,07	13,07	3,9
C.N.-T11	12.420,00	12.420,00	20,00	436,04	434,12	432,12	42,28	48,62	6,00	6,00	432,12	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,7416	447,26	15,13	13,13	3,9

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	12.440,00	12.440,00	20,00	436,00	434,02	432,02	42,38	48,73	6,00	6,00	432,02	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,7746	447,23	15,20	13,20	4,0
C.N.-T11	12.460,00	12.460,00	20,00	435,72	433,92	431,92	42,48	48,85	6,00	6,00	431,92	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,8076	447,19	15,27	13,27	3,8
C.N.-T11	12.480,00	12.480,00	20,00	435,62	433,82	431,82	42,58	48,97	6,00	6,00	431,82	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,8407	447,16	15,34	13,34	3,8
C.N.-T11	12.500,00	12.500,00	20,00	435,53	433,72	431,72	42,69	49,09	6,00	6,00	431,72	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,8737	447,13	15,41	13,41	3,8
C.N.-T11	12.520,00	12.520,00	20,00	435,40	433,61	431,61	42,79	49,21	6,00	6,00	431,61	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,9067	447,09	15,48	13,48	3,8
C.N.-T11	12.540,00	12.540,00	20,00	435,30	433,51	431,51	42,89	49,32	6,00	6,00	431,51	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,9397	447,06	15,55	13,55	3,8
C.N.-T11	12.560,00	12.560,00	20,00	435,20	433,41	431,41	42,99	49,44	6,00	6,00	431,41	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	20,9727	447,03	15,62	13,62	3,8
C.N.-T11	12.580,00	12.580,00	20,00	435,23	433,31	431,31	43,09	49,56	6,00	6,00	431,31	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,0058	446,99	15,69	13,69	3,9
C.N.-T11	12.600,00	12.600,00	20,00	435,15	433,20	431,20	43,20	49,68	6,00	6,00	431,20	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,0388	446,96	15,76	13,76	3,9
C.N.-T11	12.620,00	12.620,00	20,00	434,96	433,10	431,10	43,30	49,79	6,00	6,00	431,10	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,0718	446,93	15,83	13,83	3,9
C.N.-T11	12.640,00	12.640,00	20,00	434,83	433,00	431,00	43,40	49,91	6,00	6,00	431,00	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,1048	446,90	15,90	13,90	3,8
C.N.-T11	12.660,00	12.660,00	20,00	434,75	432,90	430,90	43,50	50,03	6,00	6,00	430,90	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,1379	446,86	15,97	13,97	3,9
C.N.-T11	12.680,00	12.680,00	20,00	434,76	432,79	430,79	43,61	50,15	6,00	6,00	430,79	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,1709	446,83	16,04	14,04	4,0
C.N.-T11	12.700,00	12.700,00	20,00	434,68	432,69	430,69	43,71	50,26	6,00	6,00	430,69	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,2039	446,80	16,10	14,10	4,0
C.N.-T11	12.720,00	12.720,00	20,00	434,61	432,59	430,59	43,81	50,38	6,00	6,00	430,59	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,2369	446,76	16,17	14,17	4,0
C.N.-T11	12.740,00	12.740,00	20,00	434,56	432,49	430,49	43,91	50,50	6,00	6,00	430,49	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,2699	446,73	16,24	14,24	4,1
C.N.-T11	12.760,00	12.760,00	20,00	434,58	432,39	430,39	44,02	50,62	6,00	6,00	430,39	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,3030	446,70	16,31	14,31	4,2
C.N.-T11	12.780,00	12.780,00	20,00	434,62	432,28	430,28	44,12	50,74	6,00	6,00	430,28	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,3360	446,66	16,38	14,38	4,3
C.N.-T11	12.800,00	12.800,00	20,00	434,66	432,18	430,18	44,22	50,85	6,00	6,00	430,18	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,3690	446,63	16,45	14,45	4,5
C.N.-T11	12.820,00	12.820,00	20,00	434,61	432,22	430,22	44,18	50,81	6,00	6,00	430,22	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,4020	446,60	16,38	14,38	4,4
C.N.-T11	12.840,00	12.840,00	20,00	434,57	432,26	430,26	44,14	50,76	6,00	6,00	430,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,4351	446,56	16,30	14,30	4,3
C.N.-T11	12.860,00	12.860,00	20,00	434,47	432,30	430,30	44,10	50,72	6,00	6,00	430,30	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,4681	446,53	16,23	14,23	4,2
C.N.-T11	12.880,00	12.880,00	20,00	434,43	432,34	430,34	44,06	50,67	6,00	6,00	430,34	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,5011	446,50	16,16	14,16	4,1
C.N.-T11	12.900,00	12.900,00	20,00	434,40	432,38	430,38	44,02	50,62	6,00	6,00	430,38	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,5341	446,47	16,09	14,09	4,0
C.N.-T11	12.920,00	12.920,00	20,00	434,42	432,42	430,42	43,98	50,58	6,00	6,00	430,42	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,5672	446,43	16,01	14,01	4,0
C.N.-T11	12.940,00	12.940,00	20,00	434,45	432,46	430,46	43,94	50,53	6,00	6,00	430,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,6002	446,40	15,94	13,94	4,0
C.N.-T11	12.960,00	12.960,00	20,00	434,52	432,50	430,50	43,90	50,49	6,00	6,00	430,50	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,6332	446,37	15,87	13,87	4,0
C.N.-T11	12.980,00	12.980,00	20,00	434,43	432,54	430,54	43,86	50,44	6,00	6,00	430,54	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,6662	446,33	15,79	13,79	3,9
C.N.-T11	13.000,00	13.000,00	20,00	434,39	432,58	430,58	43,82	50,39	6,00	6,00	430,58	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,6992	446,30	15,72	13,72	3,8
C.N.-T11	13.020,00	13.020,00	20,00	434,25	432,62	430,62	43,78	50,35	6,00	6,00	430,62	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,7323	446,27	15,65	13,65	3,6
C.N.-T11	13.040,00	13.040,00	20,00	434,11	432,56	430,56	43,84	50,42	6,00	6,00	430,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,7653	446,23	15,68	13,68	3,6
C.N.-T11	13.060,00	13.060,00	20,00	433,99	432,39	430,39	44,01	50,61	6,00	6,00	430,39	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,7983	446,20	15,81	13,81	3,6
C.N.-T11	13.080,00	13.080,00	20,00	433,98	432,22	430,22	44,18	50,80	6,00	6,00	430,22	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,8313	446,17	15,95	13,95	3,8
C.N.-T11	13.100,00	13.100,00	20,00	433,91	432,06	430,06	44,34	50,99	6,00	6,00	430,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,8644	446,14	16,08	14,08	3,9
C.N.-T11	13.120,00	13.120,00	20,00	433,80	431,96	429,96	44,44	51,11	6,00	6,00	429,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,8974	446,10	16,15	14,15	3,8
C.N.-T11	13.140,00	13.140,00	20,00	433,91	431,86	429,86	44,54	51,22	6,00	6,00	429,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,9304	446,07	16,21	14,21	4,1
C.N.-T11	13.160,00	13.160,00	20,00	433,56	431,76	429,76	44,64	51,34	6,00	6,00	429,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,9634	446,04	16,28	14,28	3,8
C.N.-T11	13.180,00	13.180,00	20,00	433,45	431,66	429,66	44,74	51,45	6,00	6,00	429,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	21,9964	446,00	16,35	14,35	3,8
C.N.-T11	13.200,00	13.200,00	20,00	433,30	431,56	429,56	44,84	51,57	6,00	6,00	429,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,0295	445,97	16,41	14,41	3,7
C.N.-T11	13.220,00	13.220,00	20,00	433,10	431,46	429,46	44,94	51,68	6,00	6,00	429,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,0625	445,94	16,48	14,48	3,6
C.N.-T11	13.240,00	13.240,00	20,00	432,94	431,36	429,36	45,04	51,80	6,00	6,00	429,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,0955	445,90	16,55	14,55	3,6
C.N.-T11	13.260,00	13.260,00	20,00	432,88	431,26	429,26	45,14	51,91	6,00	6,00	429,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,1285	445,87	16,61	14,61	3,6
C.N.-T11	13.280,00	13.280,00	20,00	432,78	431,16	429,16	45,24	52,03	6,00	6,00	429,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,1616	445,84	16,68	14,68	3,6
C.N.-T11	13.300,00	13.300,00	20,00	432,68	431,06	429,06	45,34	52,14	6,00	6,00	429,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,1946	445,81	16,75	14,75	3,6
C.N.-T11	13.320,00	13.320,00	20,00	432,55	430,96	428,96	45,44	52,26	6,00	6,00	428,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,2276	445,77	16,82	14,82	3,6
C.N.-T11	13.340,00	13.340,00	20,00	432,54	430,86	428,86	45,54	52,37	6,00	6,00	428,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,2606	445,74	16,88	14,88	3,7
C.N.-T11	13.360,00	13.360,00	20,00	432,36	430,76	428,76	45,64	52,49	6,00	6,00	428,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,2937	445,71	16,95	14,95	3,6
C.N.-T11	13.380,00	13.380,00	20,00	432,30	430,66	428,66	45,74	52,60	6,00	6,00	428,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,3267	445,67	17,02	15,02	3,6
C.N.-T11	13.400,00	13.400,00	20,00	432,21	430,56	428,56	45,84	52,72	6,00	6,00	428,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,3597	445,64	17,08	15,08	3,7
C.N.-T11	13.420,00	13.420,00	20,00	432,13	430,46	428,46	45,94	52,83	6,00	6,00	428,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,3927	445,61	17,15	15,15	3,7
C.N.-T11	13.440,00	13.440,00	20,00	432,00	430,36	428,36	46,04	52,95	6,00	6,00	428,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,4257	445,57	17,22	15,22	3,6
C.N.-T11	13.460,00	13.460,00	20,00	431,91	430,26	428,26	46,14	53,06	6,00	6,00	428,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,4588	445,54	17,28	15,28	3,7
C.N.-T11	13.480,00	13.480,00	20,00	431,92	430,16	428,16	46,24	53,18	6,00	6,00	428,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,4918	445,51	17,35	15,35	3,8
C.N.-T11	13.500,00	13.500,00	20,00	431,73	430,06	428,06	46,34	53,29	6,00	6,00	428,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,5248	445,48	17,42	15,42	3,7
C.N.-T11	13.520,00	13.520,00	20,00	431,63	429,96	427,96	46,44	53,41	6,00	6,00	427,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,5578	445,44	17,49	15,49	3,7
C.N.-T11	13.540,00	13.540,00	20,00	431,59	429,86	427,86	46,54	53,52	6,00	6,00	427,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,5909	445,41	17,55	15,55	3,7
C.N.-T11	13.560,00	13.560,00	20,00	431,55	429,76	427,76	46,64	53,64	6,00	6,00	427,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,6239	445,38	17,62	15,62	3,8
C.N.-T11	13.580,00	13.580,00	20,00	431,51	429,66	427,66	46,74	53,75	6,00	6,00	427,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,6569	445,34	17,69	15,69	3,8
C.N.-T11	13.600,00	13.600,00	20,00	431,47	429,56	427,56	46,84	53,87	6,00	6,00	427,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,6899	445,31	17,75	15,75	3,9
C.N.-T11	13.620,00	13.620,00	20,00	431,31	429,46	427,46	46,94	53,98	6,00	6,00	427,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,7229	445,28	17,82	15,82	3,9
C.N.-T11	13.640,00	13.640,00	20,00	431,22	429,36	427,36	47,04	54,10	6,00	6,00	427,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,7560	445,24	17,89	15,89	3,9
C.N.-T11	13.660,00	13.660,00	20,00	431,14	429,26	427,26	47,14	54,21	6,00	6,00	427,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,7890	445,21	17,95	15,95	3,9
C.N.-T11	13.680,00	13.680,00	20,00	431,12	429,16	427,16	47,24	54,33	6,00	6,00	427,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,8220	445,18	18,02	16,02	4,0
C.N.-T11	13.700,00	13.700,00	20,00	431,14	429,06	427,06	47,34	54,44	6,00	6,00	427,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,8550	445,14	18,09	16,09	4,1
C.N.-T11	13.720,00	13.720,00	20,00	430,96	428,96	426,96	47,44	54,56	6,00	6,00	426,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,8881	445,11	18,15	16,15	4,0
C.N.-T11	13.740,00	13.740,00	20,00	430,88	428,86	426,86	47,54	54,67	6,00	6,00	426,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,9211	445,08	18,22	16,22	4,0
C.N.-T11	13.760,00	13.760,00	20,00	430,84	428,76	426,76	47,64	54,79	6,00	6,00	426,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,9541	445,05	18,29	16,29	4,1
C.N.-T11	13.780,00	13.780,00	20,00	430,74	428,66	426,66	47,74	54,90	6,00	6,00	426,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	22,9871	445,01	18,36	16,36	4,1
C.N.-T11	13.800,00	13.800,00	20,00	430,65	428,56	426,56	47,84	55,02	6,00	6,00	426,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,0202	444,98	18,42	16,42	4,1
C.N.-T11	13.820,00	13.820,00	20,00	430,53	428,46	426,46	47,94	55,13	6,00	6,00	426,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,0532	444,95	18,49	16,49	4,1
C.N.-T11	13.840,00	13.840,00	20,00	430,54	428,36	426,36	48,04	55,25	6,00	6,00	426,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,0862	444,91	18,56	16,56	4,2
C.N.-T11	13.860,00	13.860,00	20,00	430,41	428,26	426,26	48,14	55,36	6,00	6,00	426,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,1192	444,88	18,62	16,62	4,2
C.N.-T11	13.880,00	13.880,00	20,00	430,29	428,16	426,16	48,24	55,48	6,00	6,00	426,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,1522	444,85	18,69	16,69	4,1
C.N.-T11	13.900,00	13.900,00	20,00	430,31	428,06	426,06	48,34	55,59	6,00	6,00	426,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,1853	444,81	18,76	16,76	4,3
C.N.-T11	13.920,00	13.920,00	20,00	430,24	427,96	425,96	48,44	55,71	6,00	6,00	425,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,2183	444,78	18,82	16,82	4,3
C.N.-T11	13.940,00	13.940,00	20,00	429,99	427,86	425,86	48,54	55,82	6,00	6,00	425,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,2513	444,75	18,89	16,89	4,1
C.N.-T11	13.960,00	13.960,00	20,00	430,00	427,76	425,76	48,64	55,94	6,00	6,00	425,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,2843	444,72	18,96	16,96	4,2
C.N.-T11	13.980,00	13.980,00	20,00	429,94	427,66	425,66	48,74	56,05	6,00	6,00	425,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,3174	444,68	19,03	17,03	4,3
C.N.-T11	14.000,00	14.000,00	20,00	429,84	427,56	425,56	48,84	56,17	6,00	6,00	425,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,3504	444,65	19,09	17,09	4,3
C.N.-T11	14.020,00	14.020,00	20,00	429,66	427,46	425,46	48,94	56,28	6,00	6,00	425,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,3834	444,62	19,16	17,16	4,2
C.N.-T11	14.040,00	14.040,00	20,00	429,60	427,36	425,36	49,04	56,40	6,00	6,00	425,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,4164	444,58	19,23	17,23	4,2
C.N.-T11	14.060,00	14.060,00	20,00	429,47	427,26	425,26	49,14	56,51	6,00	6,00	425,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,4494	444,55	19,29	17,29	4,2
C.N.-T11	14.080,00	14.080,00	20,00	429,43	427,16	425,16	49,24	56,63	6,00	6,00	425,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,4825	444,52	19,36	17,36	4,3
C.N.-T11	14.100,00	14.100,00	20,00	429,40	427,06	425,06	49,34	56,74	6,00	6,00	425,06	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,5155	444,48	19,43	17,43	4,3
C.N.-T11	14.120,00	14.120,00	20,00	429,38	426,96	424,96	49,44	56,86	6,00	6,00	424,96	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,5485	444,45	19,49	17,49	4,4
C.N.-T11	14.140,00	14.140,00	20,00	429,34	426,86	424,86	49,54	56,97	6,00	6,00	424,86	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,5815	444,42	19,56	17,56	4,5
C.N.-T11	14.160,00	14.160,00	20,00	429,31	426,76	424,76	49,64	57,09	6,00	6,00	424,76	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,6146	444,39	19,63	17,63	4,5
C.N.-T11	14.180,00	14.180,00	20,00	429,16	426,66	424,66	49,74	57,20	6,00	6,00	424,66	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,6476	444,35	19,70	17,70	4,5
C.N.-T11	14.200,00	14.200,00	20,00	429,13	426,56	424,56	49,84	57,32	6,00	6,00	424,56	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,6806	444,32	19,76	17,76	4,6
C.N.-T11	14.220,00	14.220,00	20,00	429,11	426,46	424,46	49,94	57,43	6,00	6,00	424,46	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,7136	444,29	19,83	17,83	4,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	14.240,00	14.240,00	20,00	429,12	426,36	424,36	50,04	57,55	6,00	6,00	424,36	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,7467	444,25	19,90	17,90	4,8
C.N.-T11	14.260,00	14.260,00	20,00	429,19	426,26	424,26	50,14	57,66	6,00	6,00	424,26	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,7797	444,22	19,96	17,96	4,9
C.N.-T11	14.280,00	14.280,00	20,00	429,02	426,16	424,16	50,24	57,78	6,00	6,00	424,16	474,40			15.546	2	7.772,96	ac	2.000	2.000		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,90,E+06	0,000050	0,0016	0,0017	23,8127	444,19	20,03	18,03	4,9
Toma 11	14.290,00	14.290,00	10,00	428,87	425,91	424,11	50,29	57,84	6,00	6,00	424,11	474,40	11	2.901	12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	10	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	23,8238	444,18	20,07	18,27	4,8
T11-T12	20,00	14.310,00	20,00	428,78	425,95	424,15	50,25	57,79	6,00	6,00	424,15	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	23,8460	444,15	20,01	18,21	4,6
T11-T12	40,00	14.330,00	20,00	428,66	425,99	424,19	50,21	57,74	6,00	6,00	424,19	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	23,8682	444,13	19,94	18,14	4,5
T11-T12	60,00	14.350,00	20,00	428,48	426,03	424,23	50,17	57,70	6,00	6,00	424,23	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	23,8904	444,11	19,88	18,08	4,3
T11-T12	80,00	14.370,00	20,00	428,41	426,07	424,27	50,13	57,65	6,00	6,00	424,27	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	23,9125	444,09	19,82	18,02	4,1
T11-T12	100,00	14.390,00	20,00	428,32	426,11	424,31	50,09	57,61	6,00	6,00	424,31	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	23,9347	444,07	19,76	17,96	4,0
T11-T12	120,00	14.410,00	20,00	428,16	426,15	424,35	50,05	57,56	6,00	6,00	424,35	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	23,9569	444,04	19,70	17,90	3,8
T11-T12	140,00	14.430,00	20,00	428,00	426,19	424,39	50,01	57,51	6,00	6,00	424,39	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	23,9791	444,02	19,63	17,83	3,6
T11-T12	160,00	14.450,00	20,00	427,84	426,23	424,43	49,97	57,47	6,00	6,00	424,43	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,0013	444,00	19,57	17,77	3,4
T11-T12	180,00	14.470,00	20,00	427,75	426,23	424,43	49,97	57,47	6,00	6,00	424,43	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,0235	443,98	19,55	17,75	3,3
T11-T12	200,00	14.490,00	20,00	427,75	426,13	424,33	50,07	57,58	6,00	6,00	424,33	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,0457	443,95	19,63	17,83	3,4
T11-T12	220,00	14.510,00	20,00	427,63	426,03	424,23	50,17	57,70	6,00	6,00	424,23	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,0679	443,93	19,71	17,91	3,4
T11-T12	240,00	14.530,00	20,00	427,42	425,93	424,13	50,27	57,81	6,00	6,00	424,13	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,0901	443,91	19,78	17,98	3,3
T11-T12	260,00	14.550,00	20,00	427,43	425,83	424,03	50,37	57,93	6,00	6,00	424,03	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,1122	443,89	19,86	18,06	3,4
T11-T12	280,00	14.570,00	20,00	427,39	425,73	423,93	50,47	58,04	6,00	6,00	423,93	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,1344	443,87	19,94	18,14	3,5
T11-T12	300,00	14.590,00	20,00	427,27	425,63	423,83	50,57	58,16	6,00	6,00	423,83	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,1566	443,84	20,02	18,22	3,4
T11-T12	320,00	14.610,00	20,00	427,26	425,53	423,73	50,67	58,27	6,00	6,00	423,73	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,1788	443,82	20,09	18,29	3,5
T11-T12	340,00	14.630,00	20,00	427,20	425,43	423,63	50,77	58,39	6,00	6,00	423,63	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,2010	443,80	20,17	18,37	3,6
T11-T12	360,00	14.650,00	20,00	427,20	425,33	423,53	50,87	58,50	6,00	6,00	423,53	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,2232	443,78	20,25	18,45	3,7
T11-T12	380,00	14.670,00	20,00	427,16	425,23	423,43	50,97	58,62	6,00	6,00	423,43	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,2454	443,75	20,33	18,53	3,7
T11-T12	400,00	14.690,00	20,00	427,14	425,13	423,33	51,07	58,73	6,00	6,00	423,33	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,2676	443,73	20,41	18,61	3,8
T11-T12	420,00	14.710,00	20,00	427,06	425,03	423,23	51,17	58,85	6,00	6,00	423,23	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,2898	443,71	20,48	18,68	3,8
T11-T12	440,00	14.730,00	20,00	426,82	424,93	423,13	51,27	58,96	6,00	6,00	423,13	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,3119	443,69	20,56	18,76	3,7
T11-T12	460,00	14.750,00	20,00	426,79	424,83	423,03	51,37	59,08	6,00	6,00	423,03	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,3341	443,67	20,64	18,84	3,8
T11-T12	480,00	14.770,00	20,00	426,68	424,73	422,93	51,47	59,19	6,00	6,00	422,93	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,3563	443,64	20,72	18,92	3,8
T11-T12	500,00	14.790,00	20,00	426,74	424,63	422,83	51,57	59,31	6,00	6,00	422,83	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,3785	443,62	20,79	18,99	3,9
T11-T12	520,00	14.810,00	20,00	426,73	424,53	422,73	51,67	59,42	6,00	6,00	422,73	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,4007	443,60	20,87	19,07	4,0
T11-T12	540,00	14.830,00	20,00	426,65	424,43	422,63	51,77	59,54	6,00	6,00	422,63	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,4229	443,58	20,95	19,15	4,0
T11-T12	560,00	14.850,00	20,00	426,51	424,33	422,53	51,87	59,65	6,00	6,00	422,53	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,4451	443,55	21,03	19,23	4,0
T11-T12	580,00	14.870,00	20,00	426,21	424,23	422,43	51,97	59,77	6,00	10,00	422,43	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,4673	443,53	21,11	19,31	3,8
T11-T12	600,00	14.890,00	20,00	426,19	424,13	422,33	52,07	59,88	6,00	10,00	422,33	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,4895	443,51	21,18	19,38	3,9
T11-T12	620,00	14.910,00	20,00	426,19	424,03	422,23	52,17	60,00	6,00	10,00	422,23	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,5116	443,49	21,26	19,46	4,0
T11-T12	640,00	14.930,00	20,00	426,06	423,93	422,13	52,27	60,11	10,00	10,00	422,13	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,5338	443,47	21,34	19,54	3,9
T11-T12	660,00	14.950,00	20,00	426,12	423,83	422,03	52,37	60,23	10,00	10,00	422,03	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,5560	443,44	21,42	19,62	4,1
T11-T12	680,00	14.970,00	20,00	426,13	423,73	421,93	52,47	60,34	10,00	10,00	421,93	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,5782	443,42	21,49	19,69	4,2
T11-T12	700,00	14.990,00	20,00	426,07	423,63	421,83	52,57	60,46	10,00	10,00	421,83	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,6004	443,40	21,57	19,77	4,2
T11-T12	720,00	15.010,00	20,00	426,04	423,53	421,73	52,67	60,57	10,00	10,00	421,73	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,6226	443,38	21,65	19,85	4,3
T11-T12	740,00	15.030,00	20,00	425,82	423,43	421,63	52,77	60,69	10,00	10,00	421,63	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,6448	443,36	21,73	19,93	4,2
T11-T12	760,00	15.050,00	20,00	425,51	423,33	421,53	52,87	60,80	10,00	10,00	421,53	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,6670	443,33	21,81	20,01	4,0
T11-T12	780,00	15.070,00	20,00	425,24	423,23	421,43	52,97	60,92	10,00	10,00	421,43	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,6892	443,31	21,88	20,08	3,8
T11-T12	800,00	15.090,00	20,00	425,24	423,13	421,33	53,07	61,03	10,00	10,00	421,33	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,7113	443,29	21,96	20,16	3,9
T11-T12	820,00	15.110,00	20,00	425,29	423,03	421,23	53,17	61,15	10,00	10,00	421,23	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,7335	443,27	22,04	20,24	4,1
T11-T12	840,00	15.130,00	20,00	425,18	422,93	421,13	53,27	61,26	10,00	10,00	421,13	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,7557	443,24	22,12	20,32	4,1
T11-T12	860,00	15.150,00	20,00	425,05	422,83	421,03	53,37	61,38	10,00	10,00	421,03	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,7779	443,22	22,20	20,40	4,0
T11-T12	880,00	15.170,00	20,00	425,00	422,73	420,93	53,47	61,49	10,00	10,00	420,93	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,8001	443,20	22,27	20,47	4,1
T11-T12	900,00	15.190,00	20,00	424,62	422,63	420,83	53,57	61,61	10,00	10,00	420,83	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,8223	443,18	22,35	20,55	3,8
T11-T12	920,00	15.210,00	20,00	424,59	422,53	420,73	53,67	61,72	10,00	10,00	420,73	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,8445	443,16	22,43	20,63	3,9
T11-T12	940,00	15.230,00	20,00	424,46	422,43	420,63	53,77	61,84	10,00	10,00	420,63	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,8667	443,13	22,51	20,71	3,8
T11-T12	960,00	15.250,00	20,00	424,35	422,33	420,53	53,87	61,95	10,00	10,00	420,53	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,8889	443,11	22,58	20,78	3,8
T11-T12	980,00	15.270,00	20,00	424,19	422,23	420,43	53,97	62,07	10,00	10,00	420,43	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,9110	443,09	22,66	20,86	3,8
T11-T12	1.000,00	15.290,00	20,00	424,11	422,13	420,33	54,07	62,18	10,00	10,00	420,33	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,9332	443,07	22,74	20,94	3,8
T11-T12	1.020,00	15.310,00	20,00	424,07	422,03	420,23	54,17	62,30	10,00	10,00	420,23	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,9554	443,04	22,82	21,02	3,8
T11-T12	1.040,00	15.330,00	20,00	424,04	421,93	420,13	54,27	62,41	10,00	10,00	420,13	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,9776	443,02	22,90	21,10	3,9
T11-T12	1.060,00	15.350,00	20,00	423,64	421,83	420,03	54,37	62,53	10,00	10,00	420,03	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	24,9998	443,00	22,97	21,17	3,6
T11-T12	1.080,00	15.370,00	20,00	423,58	421,73	419,93	54,47	62,64	10,00	10,00	419,93	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,0220	442,98	23,05	21,25	3,7
T11-T12	1.100,00	15.390,00	20,00	423,31	421,63	419,83	54,57	62,76	10,00	10,00	419,83	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,0442	442,96	23,13	21,33	3,5
T11-T12	1.120,00	15.410,00	20,00	423,39	421,53	419,73	54,67	62,87	10,00	10,00	419,73	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,0664	442,93	23,21	21,41	3,7
T11-T12	1.140,00	15.430,00	20,00	423,30	421,43	419,63	54,77	62,99	10,00	10,00	419,63	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,0885	442,91	23,28	21,48	3,7
T11-T12	1.160,00	15.450,00	20,00	423,19	421,33	419,53	54,87	63,10	10,00	10,00	419,53	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,1107	442,89	23,36	21,56	3,7
T11-T12	1.180,00	15.470,00	20,00	423,13	421,00	419,20	55,20	63,48	10,00	10,00	419,20	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,1329	442,87	23,67	21,87	3,9
T11-T12	1.200,00	15.490,00	20,00	422,61	420,58	418,78	55,62	63,97	10,00	10,00	418,78	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,1551	442,84	24,07	22,27	3,8
T11-T12	1.220,00	15.510,00	20,00	422,34	420,16	418,36	56,04	64,45	10,00	10,00	418,36	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,1773	442,82	24,46	22,66	4,0
T11-T12	1.240,00	15.530,00	20,00	421,91	419,74	417,94	56,46	64,93	10,00	10,00	417,94	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,1995	442,80	24,86	23,06	4,0
T11-T12	1.260,00	15.550,00	20,00	421,32	419,32	417,52	56,88	65,41	10,00	10,00	417,52	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,2217	442,78	25,26	23,46	3,8
T11-T12	1.280,00	15.570,00	20,00	420,77	418,90	417,10	57,30	65,89	10,00	10,00	417,10	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,2439	442,76	25,65	23,85	3,7
T11-T12	1.300,00	15.590,00	20,00	420,34	418,62	416,82	57,59	66,22	10,00	10,00	416,82	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,2661	442,73	25,92	24,12	3,5
T11-T12	1.320,00	15.610,00	20,00	420,16	418,41	416,61	57,79	66,45	10,00	10,00	416,61	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,2882	442,71	26,10	24,30	3,5
T11-T12	1.340,00	15.630,00	20,00	419,92	418,21	416,41	57,99	66,69	10,00	10,00	416,41	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,3104	442,69	26,28	24,48	3,5
T11-T12	1.360,00	15.650,00	20,00	419,62	418,01	416,21	58,19	66,92	10,00	10,00	416,21	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,3326	442,67	26,46	24,66	3,4
T11-T12	1.380,00	15.670,00	20,00	419,34	417,81	416,01	58,39	67,15	10,00	10,00	416,01	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,3548	442,65	26,64	24,84	3,3
T11-T12	1.400,00	15.690,00	20,00	419,17	417,61	415,81	58,59	67,38	10,00	10,00	415,81	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,3770	442,62	26,81	25,01	3,4
T11-T12	1.420,00	15.710,00	20,00	419,03	417,41	415,61	58,79	67,61	10,00	10,00	415,61	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,3992	442,60	26,99	25,19	3,4
T11-T12	1.440,00	15.730,00	20,00	418,93	417,21	415,41	58,99	67,84	10,00	10,00	415,41	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,4214	442,58	27,17	25,37	3,5
T11-T12	1.460,00	15.750,00	20,00	418,74	417,11	415,31	59,09	67,96	10,00	10,00	415,31	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,4436	442,56	27,25	25,45	3,4
T11-T12	1.480,00	15.770,00	20,00	418,56	417,01	415,21	59,19	68,07	10,00	10,00	415,21	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,4658	442,53	27,33	25,53	3,4
T11-T12	1.500,00	15.790,00	20,00	418,43	416,91	415,11	59,29	68,19	10,00	10,00	415,11	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,4879	442,51	27,41	25,61	3,3
T11-T12	1.520,00	15.810,00	20,00	418,35	416,81	415,01	59,39	68,30	10,00	10,00	415,01	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,5101	442,49	27,48	25,68	3,3
T11-T12	1.540,00	15.830,00	20,00	418,33	416,71	414,91	59,49	68,42	10,00	10,00	414,91	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,5323	442,47	27,56	25,76	3,4
T11-T12	1.560,00	15.850,00	20,00	418,23	416,61	414,81	59,59	68,53	10,00	10,00	414,81	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,5545	442,45	27,64	25,84	3,4
T11-T12	1.580,00	15.870,00	20,00	418,08	416,51	414,71	59,69	68,65	10,00	10,00	414,71	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,5767	442,42	27,72	25,92	3,4
T11-T12	1.600,00	15.890,00	20,00	417,99	416,41	414,61	59,79	68,76	10,00	10,00	414,61	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,5989	442,40	27,79	25,99	3,4
T11-T12	1.620,00	15.910,00	20,00	417,96	416,31	414,51	59,89	68,88	10,00	10,00	414,51	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,6211	442,38	27,87	26,07	3,5
T11-T12	1.640,00	15.930,00	20,00	417,79	416,21	414,41	59,99	68,99	10,00	10,00	414,41	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,6433	442,36	27,95	26,15	3,4
T11-T12	1.660,00	15.950,00	20,00	417,71	416,11	414,31	60,09	69,11	10,00	10,00	414,31	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,6655	442,33	28,03	26,23	3,4
T11-T12	1.680,00	15.970,00	20,00	417,61	416,01	414,21	60,19	69,22	10,00	10,00	414,21	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,6876	442,31	28,11	26,31	3,4
T11-T12	1.700,00	15.990,00	20,00	417,51	415,91	414,11	60,29	69,34	10,00	10,00	414,11	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,7098	442,29	28,18	26,38	3,4
T11-T12	1.720,00	16.010,00	20,00	417,48	415,81	414,01	60,39	69,45	10,00	10,00	414,01	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,7320	442,27	28,26	26,46	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	1.740,00	16.030,00	20,00	417,43	415,71	413,91	60,49	69,57	10,00	10,00	413,91	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,7542	442,25	28,34	26,54	3,5
T11-T12	1.760,00	16.050,00	20,00	417,38	415,61	413,81	60,59	69,68	10,00	10,00	413,81	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,7764	442,22	28,42	26,62	3,6
T11-T12	1.780,00	16.070,00	20,00	417,05	415,51	413,71	60,69	69,80	10,00	10,00	413,71	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,7986	442,20	28,49	26,69	3,3
T11-T12	1.800,00	16.090,00	20,00	417,00	415,41	413,61	60,79	69,91	10,00	10,00	413,61	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,8208	442,18	28,57	26,77	3,4
T11-T12	1.820,00	16.110,00	20,00	417,00	415,31	413,51	60,89	70,03	10,00	10,00	413,51	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,8430	442,16	28,65	26,85	3,5
T11-T12	1.840,00	16.130,00	20,00	417,00	415,21	413,41	60,99	70,14	10,00	10,00	413,41	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,8652	442,13	28,73	26,93	3,6
T11-T12	1.860,00	16.150,00	20,00	416,81	415,11	413,31	61,09	70,26	10,00	10,00	413,31	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,8873	442,11	28,81	27,01	3,5
T11-T12	1.880,00	16.170,00	20,00	416,82	415,01	413,21	61,19	70,37	10,00	10,00	413,21	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,9095	442,09	28,88	27,08	3,6
T11-T12	1.900,00	16.190,00	20,00	416,82	414,91	413,11	61,29	70,49	10,00	10,00	413,11	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,9317	442,07	28,96	27,16	3,7
T11-T12	1.920,00	16.210,00	20,00	416,74	414,81	413,01	61,39	70,60	10,00	10,00	413,01	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,9539	442,05	29,04	27,24	3,7
T11-T12	1.940,00	16.230,00	20,00	416,60	414,71	412,91	61,49	70,72	10,00	10,00	412,91	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,9761	442,02	29,12	27,32	3,7
T11-T12	1.960,00	16.250,00	20,00	416,92	414,77	412,97	61,43	70,64	10,00	10,00	412,97	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	25,9983	442,00	29,03	27,23	4,0
T11-T12	1.980,00	16.270,00	20,00	417,04	415,10	413,30	61,11	70,27	10,00	10,00	413,30	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,0205	441,98	28,68	26,88	3,7
T11-T12	2.000,00	16.290,00	20,00	416,96	415,42	413,62	60,78	69,90	10,00	10,00	413,62	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,0427	441,96	28,34	26,54	3,3
T11-T12	2.020,00	16.310,00	20,00	417,91	415,84	414,04	60,36	69,41	10,00	10,00	414,04	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,0649	441,94	27,89	26,09	3,9
T11-T12	2.040,00	16.330,00	20,00	418,41	416,36	414,56	59,84	68,81	10,00	10,00	414,56	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,0870	441,91	27,35	25,55	3,8
T11-T12	2.060,00	16.350,00	20,00	418,92	416,88	415,08	59,32	68,22	10,00	10,00	415,08	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,1092	441,89	26,81	25,01	3,8
T11-T12	2.080,00	16.370,00	20,00	419,17	417,40	415,60	58,80	67,62	10,00	10,00	415,60	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,1314	441,87	26,27	24,47	3,6
T11-T12	2.100,00	16.390,00	20,00	419,14	417,48	415,68	58,72	67,53	10,00	10,00	415,68	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,1536	441,85	26,17	24,37	3,5
T11-T12	2.120,00	16.410,00	20,00	418,79	417,11	415,31	59,09	67,96	10,00	10,00	415,31	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,1758	441,82	26,52	24,72	3,5
T11-T12	2.140,00	16.430,00	20,00	418,38	416,74	414,94	59,46	68,38	10,00	10,00	414,94	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,1980	441,80	26,86	25,06	3,4
T11-T12	2.160,00	16.450,00	20,00	418,36	416,37	414,57	59,83	68,80	10,00	10,00	414,57	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,2202	441,78	27,21	25,41	3,8
T11-T12	2.180,00	16.470,00	20,00	418,20	416,00	414,20	60,20	69,23	10,00	10,00	414,20	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,2424	441,76	27,55	25,75	4,0
T11-T12	2.200,00	16.490,00	20,00	417,54	415,64	413,84	60,56	69,65	10,00	10,00	413,84	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,2646	441,74	27,90	26,10	3,7
T11-T12	2.220,00	16.510,00	20,00	416,99	415,27	413,47	60,93	70,07	10,00	10,00	413,47	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,2867	441,71	28,25	26,45	3,5
T11-T12	2.240,00	16.530,00	20,00	416,68	414,90	413,10	61,30	70,49	10,00	10,00	413,10	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,3089	441,69	28,59	26,79	3,6
T11-T12	2.260,00	16.550,00	20,00	416,07	414,53	412,73	61,67	70,92	10,00	10,00	412,73	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,3311	441,67	28,94	27,14	3,3
T11-T12	2.280,00	16.570,00	20,00	415,92	414,16	412,36	62,04	71,34	10,00	10,00	412,36	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,3533	441,65	29,28	27,48	3,6
T11-T12	2.300,00	16.590,00	20,00	415,86	414,12	412,32	62,08	71,39	10,00	10,00	412,32	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,3755	441,62	29,30	27,50	3,5
T11-T12	2.320,00	16.610,00	20,00	415,96	414,41	412,61	61,79	71,06	10,00	10,00	412,61	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,3977	441,60	28,99	27,19	3,3
T11-T12	2.340,00	16.630,00	20,00	416,45	414,70	412,90	61,50	70,72	10,00	10,00	412,90	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,4199	441,58	28,68	26,88	3,6
T11-T12	2.360,00	16.650,00	20,00	417,00	414,99	413,19	61,21	70,39	10,00	10,00	413,19	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,4421	441,56	28,37	26,57	3,8
T11-T12	2.380,00	16.670,00	20,00	417,52	415,48	413,68	60,72	69,82	10,00	10,00	413,68	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,4642	441,54	27,85	26,05	3,8
T11-T12	2.400,00	16.690,00	20,00	418,37	416,19	414,39	60,01	69,01	10,00	10,00	414,39	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,4864	441,51	27,13	25,33	4,0
T11-T12	2.420,00	16.710,00	20,00	419,02	416,89	415,09	59,31	68,21	10,00	10,00	415,09	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,5086	441,49	26,40	24,60	3,9
T11-T12	2.440,00	16.730,00	20,00	419,27	417,59	415,79	58,61	67,40	10,00	10,00	415,79	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,5308	441,47	25,68	23,88	3,5
T11-T12	2.460,00	16.750,00	20,00	419,30	417,74	415,94	58,46	67,23	10,00	10,00	415,94	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,5530	441,45	25,51	23,71	3,4
T11-T12	2.480,00	16.770,00	20,00	419,30	417,78	415,98	58,42	67,19	10,00	10,00	415,98	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,5752	441,42	25,45	23,65	3,3
T11-T12	2.500,00	16.790,00	20,00	419,32	417,82	416,02	58,38	67,14	10,00	10,00	416,02	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,5974	441,40	25,39	23,59	3,3
T11-T12	2.520,00	16.810,00	20,00	419,53	417,86	416,06	58,34	67,09	10,00	10,00	416,06	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,6196	441,38	25,32	23,52	3,5
T11-T12	2.540,00	16.830,00	20,00	419,74	417,90	416,10	58,30	67,05	10,00	10,00	416,10	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,6418	441,36	25,26	23,46	3,6
T11-T12	2.560,00	16.850,00	20,00	419,89	418,03	416,23	58,17	66,89	10,00	10,00	416,23	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,6639	441,34	25,10	23,30	3,7
T11-T12	2.580,00	16.870,00	20,00	420,08	418,21	416,41	57,99	66,69	10,00	10,00	416,41	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,6861	441,31	24,90	23,10	3,7
T11-T12	2.600,00	16.890,00	20,00	420,21	418,38	416,58	57,82	66,49	10,00	10,00	416,58	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,7083	441,29	24,71	22,91	3,6
T11-T12	2.620,00	16.910,00	20,00	420,37	418,56	416,76	57,64	66,29	10,00	10,00	416,76	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,7305	441,27	24,51	22,71	3,6
T11-T12	2.640,00	16.930,00	20,00	420,49	418,73	416,93	57,47	66,09	10,00	10,00	416,93	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,7527	441,25	24,32	22,52	3,6
T11-T12	2.660,00	16.950,00	20,00	420,60	418,91	417,11	57,29	65,89	10,00	10,00	417,11	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,7749	441,23	24,12	22,32	3,5
T11-T12	2.680,00	16.970,00	20,00	420,82	419,06	417,26	57,14	65,71	10,00	10,00	417,26	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,7971	441,20	23,94	22,14	3,6
T11-T12	2.700,00	16.990,00	20,00	420,86	419,14	417,34	57,06	65,62	10,00	10,00	417,34	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,8193	441,18	23,84	22,04	3,5
T11-T12	2.720,00	17.010,00	20,00	421,03	419,21	417,41	56,99	65,54	10,00	10,00	417,41	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,8415	441,16	23,75	21,95	3,6
T11-T12	2.740,00	17.030,00	20,00	421,06	419,29	417,49	56,91	65,45	10,00	10,00	417,49	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,8636	441,14	23,65	21,85	3,6
T11-T12	2.760,00	17.050,00	20,00	421,08	419,36	417,56	56,84	65,36	10,00	10,00	417,56	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,8858	441,11	23,55	21,75	3,5
T11-T12	2.780,00	17.070,00	20,00	421,09	419,44	417,64	56,77	65,28	10,00	10,00	417,64	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,9080	441,09	23,46	21,66	3,5
T11-T12	2.800,00	17.090,00	20,00	421,09	419,51	417,71	56,69	65,19	10,00	10,00	417,71	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,9302	441,07	23,36	21,56	3,4
T11-T12	2.820,00	17.110,00	20,00	421,04	419,53	417,73	56,67	65,18	10,00	10,00	417,73	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,9524	441,05	23,32	21,52	3,3
T11-T12	2.840,00	17.130,00	20,00	420,97	419,43	417,63	56,78	65,29	10,00	10,00	417,63	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,9746	441,03	23,40	21,60	3,3
T11-T12	2.860,00	17.150,00	20,00	420,83	419,32	417,52	56,88	65,41	10,00	10,00	417,52	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	26,9968	441,00	23,48	21,68	3,3
T11-T12	2.880,00	17.170,00	20,00	420,76	419,22	417,42	56,98	65,52	10,00	10,00	417,42	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,0190	440,98	23,56	21,76	3,3
T11-T12	2.900,00	17.190,00	20,00	420,76	419,12	417,32	57,08	65,64	10,00	10,00	417,32	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,0412	440,96	23,64	21,84	3,4
T11-T12	2.920,00	17.210,00	20,00	420,76	419,02	417,22	57,18	65,76	10,00	10,00	417,22	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,0633	440,94	23,72	21,92	3,5
T11-T12	2.940,00	17.230,00	20,00	420,57	418,92	417,12	57,28	65,87	10,00	10,00	417,12	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,0855	440,91	23,79	21,99	3,5
T11-T12	2.960,00	17.250,00	20,00	420,47	418,82	417,02	57,38	65,99	10,00	10,00	417,02	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,1077	440,89	23,87	22,07	3,4
T11-T12	2.980,00	17.270,00	20,00	420,51	418,72	416,92	57,48	66,10	10,00	10,00	416,92	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,1299	440,87	23,95	22,15	3,6
T11-T12	3.000,00	17.290,00	20,00	420,48	418,62	416,82	57,58	66,22	10,00	10,00	416,82	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,1521	440,85	24,03	22,23	3,7
T11-T12	3.020,00	17.310,00	20,00	420,41	418,52	416,72	57,68	66,34	10,00	10,00	416,72	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,1743	440,83	24,11	22,31	3,7
T11-T12	3.040,00	17.330,00	20,00	420,22	418,42	416,62	57,79	66,45	10,00	10,00	416,62	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,1965	440,80	24,19	22,39	3,6
T11-T12	3.060,00	17.350,00	20,00	420,07	418,31	416,51	57,89	66,57	10,00	10,00	416,51	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,2187	440,78	24,27	22,47	3,6
T11-T12	3.080,00	17.370,00	20,00	420,02	418,21	416,41	57,99	66,69	10,00	10,00	416,41	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,2409	440,76	24,35	22,55	3,6
T11-T12	3.100,00	17.390,00	20,00	419,87	418,11	416,31	58,09	66,80	10,00	10,00	416,31	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,2630	440,74	24,42	22,62	3,6
T11-T12	3.120,00	17.410,00	20,00	420,03	418,01	416,21	58,19	66,92	10,00	10,00	416,21	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,2852	440,71	24,50	22,70	3,8
T11-T12	3.140,00	17.430,00	20,00	420,02	417,91	416,11	58,29	67,03	10,00	10,00	416,11	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,3074	440,69	24,58	22,78	3,9
T11-T12	3.160,00	17.450,00	20,00	419,95	417,81	416,01	58,39	67,15	10,00	10,00	416,01	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,3296	440,67	24,66	22,86	3,9
T11-T12	3.180,00	17.470,00	20,00	420,04	417,71	415,91	58,49	67,27	10,00	10,00	415,91	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,3518	440,65	24,74	22,94	4,1
T11-T12	3.200,00	17.490,00	20,00	420,08	417,61	415,81	58,59	67,38	10,00	10,00	415,81	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,3740	440,63	24,82	23,02	4,3
T11-T12	3.220,00	17.510,00	20,00	420,09	417,51	415,71	58,69	67,50	10,00	10,00	415,71	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,3962	440,60	24,90	23,10	4,4
T11-T12	3.240,00	17.530,00	20,00	420,10	417,53	415,73	58,67	67,47	10,00	10,00	415,73	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,4184	440,58	24,85	23,05	4,4
T11-T12	3.260,00	17.550,00	20,00	420,11	417,57	415,77	58,63	67,43	10,00	10,00	415,77	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,4406	440,56	24,79	22,99	4,3
T11-T12	3.280,00	17.570,00	20,00	420,11	417,61	415,81	58,59	67,38	10,00	10,00	415,81	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,4627	440,54	24,73	22,93	4,3
T11-T12	3.300,00	17.590,00	20,00	419,86	417,65	415,85	58,55	67,33	10,00	10,00	415,85	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,4849	440,52	24,67	22,87	4,0
T11-T12	3.320,00	17.610,00	20,00	419,99	417,69	415,89	58,51	67,29	10,00	10,00	415,89	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,5071	440,49	24,60	22,80	4,1
T11-T12	3.340,00	17.630,00	20,00	419,53	417,73	415,93	58,47	67,24	10,00	10,00	415,93	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,5293	440,47	24,54	22,74	3,6
T11-T12	3.360,00	17.650,00	20,00	419,42	417,77	415,97	58,43	67,20	10,00	10,00	415,97	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,5515	440,45	24,48	22,68	3,5
T11-T12	3.380,00	17.670,00	20,00	419,34	417,81	416,01	58,39	67,15	10,00	10,00	416,01	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,5737	440,43	24,42	22,62	3,3
T11-T12	3.400,00	17.690,00	20,00	419,25	417,71	415,91	58,49	67,27	10,00	10,00	415,91	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,5959	440,40	24,50	22,70	3,3
T11-T12	3.420,00	17.710,00	20,00	419,29	417,58	415,78	58,62	67,41	10,00	10,00	415,78	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,6181	440,38	24,60	22,80	3,5
T11-T12	3.440,00	17.730,00	20,00	419,28	417,45	415,65	58,75	67,56	10,00	10,00	415,65	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,6403	440,36	24,71	22,91	3,6
T11-T12	3.460,00	17.750,00	20,00	419,14	417,33	415,53	58,87	67,70	10,00	10,00	415,53	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,6624	440,34	24,81	23,01	3,6
T11-T12	3.480,00	17.770,00	20,00	419,36	417,20	415,40	59,00	67,85	10,00	10,00	415,40	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,6846	440,32	24,91	23,11	4,0
T11-T12	3.500,00	17.790,00	20,00	419,26	417,07	415,27	59,13	67,99	10,00	10,00	415,27	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,7068	440,29	25,02	23,22	4,0
T11-T12	3.520,00	17.810,00	20,00	419,18	416,95	415,15	59,25	68,14	10,00	10,00	415,15	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,7290	440,27	25,12	23,32	4,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T11-T12	3.540,00	17.830,00	20,00	418,94	416,82	415,02	59,38	68,29	10,00	10,00	415,02	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,7512	440,25	25,23	23,43	3,9
T11-T12	3.560,00	17.850,00	20,00	418,23	416,69	414,89	59,51	68,43	10,00	10,00	414,89	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,7734	440,23	25,33	23,53	3,3
T11-T12	3.580,00	17.870,00	20,00	418,11	416,57	414,77	59,63	68,58	10,00	10,00	414,77	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,7956	440,20	25,44	23,64	3,3
T11-T12	3.600,00	17.890,00	20,00	418,10	416,56	414,76	59,65	68,59	10,00	10,00	414,76	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,8178	440,18	25,43	23,63	3,3
T11-T12	3.620,00	17.910,00	20,00	418,38	416,60	414,80	59,61	68,55	10,00	10,00	414,80	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,8400	440,16	25,37	23,57	3,6
T11-T12	3.640,00	17.930,00	20,00	419,08	416,68	414,88	59,52	68,45	10,00	10,00	414,88	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,8621	440,14	25,26	23,46	4,2
T11-T12	3.660,00	17.950,00	20,00	419,10	416,80	415,00	59,40	68,31	10,00	10,00	415,00	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,8843	440,12	25,12	23,32	4,1
T11-T12	3.680,00	17.970,00	20,00	419,30	416,92	415,12	59,28	68,17	10,00	10,00	415,12	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,9065	440,09	24,97	23,17	4,2
T11-T12	3.700,00	17.990,00	20,00	419,40	417,05	415,25	59,15	68,03	10,00	10,00	415,25	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,9287	440,07	24,83	23,03	4,1
T11-T12	3.720,00	18.010,00	20,00	419,53	417,17	415,37	59,03	67,89	10,00	10,00	415,37	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,9509	440,05	24,68	22,88	4,2
T11-T12	3.740,00	18.030,00	20,00	419,53	417,29	415,49	58,91	67,74	10,00	10,00	415,49	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,9731	440,03	24,53	22,73	4,0
T11-T12	3.760,00	18.050,00	20,00	419,63	417,36	415,56	58,84	67,67	10,00	10,00	415,56	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	27,9953	440,00	24,45	22,65	4,1
T11-T12	3.780,00	18.070,00	20,00	419,83	417,40	415,60	58,80	67,62	10,00	10,00	415,60	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,0175	439,98	24,39	22,59	4,2
T11-T12	3.800,00	18.090,00	20,00	419,77	417,44	415,64	58,76	67,58	10,00	10,00	415,64	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,0396	439,96	24,32	22,52	4,1
T11-T12	3.820,00	18.110,00	20,00	419,76	417,48	415,68	58,73	67,53	10,00	10,00	415,68	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,0618	439,94	24,26	22,46	4,1
T11-T12	3.840,00	18.130,00	20,00	419,41	417,52	415,72	58,69	67,49	10,00	10,00	415,72	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,0840	439,92	24,20	22,40	3,7
T11-T12	3.860,00	18.150,00	20,00	419,31	417,56	415,76	58,65	67,44	10,00	10,00	415,76	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,1062	439,89	24,14	22,34	3,6
T11-T12	3.880,00	18.170,00	20,00	419,26	417,60	415,80	58,61	67,40	10,00	10,00	415,80	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,1284	439,87	24,08	22,28	3,5
T11-T12	3.900,00	18.190,00	20,00	419,21	417,64	415,84	58,57	67,35	10,00	10,00	415,84	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,1506	439,85	24,01	22,21	3,4
T11-T12	3.920,00	18.210,00	20,00	419,45	417,68	415,88	58,53	67,30	10,00	10,00	415,88	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,1728	439,83	23,95	22,15	3,6
T11-T12	3.940,00	18.230,00	20,00	419,16	417,49	415,69	58,71	67,52	10,00	10,00	415,69	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,1950	439,81	24,12	22,32	3,5
T11-T12	3.960,00	18.250,00	20,00	419,20	417,07	415,27	59,13	68,00	10,00	10,00	415,27	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,2172	439,78	24,51	22,71	3,9
T11-T12	3.980,00	18.270,00	20,00	419,08	416,66	414,86	59,54	68,47	10,00	10,00	414,86	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,2393	439,76	24,90	23,10	4,2
T11-T12	4.000,00	18.290,00	20,00	418,68	416,24	414,44	59,96	68,95	10,00	10,00	414,44	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,2615	439,74	25,29	23,49	4,2
T11-T12	4.020,00	18.310,00	20,00	418,29	415,83	414,03	60,37	69,43	10,00	10,00	414,03	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,2837	439,72	25,69	23,89	4,3
T11-T12	4.040,00	18.330,00	20,00	417,76	415,42	413,62	60,79	69,90	10,00	10,00	413,62	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,3059	439,69	26,08	24,28	4,1
T11-T12	4.060,00	18.350,00	20,00	416,89	415,00	413,20	61,20	70,38	10,00	10,00	413,20	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,3281	439,67	26,47	24,67	3,7
T11-T12	4.080,00	18.370,00	20,00	416,45	414,90	413,10	61,30	70,49	10,00	10,00	413,10	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,3503	439,65	26,55	24,75	3,3
T11-T12	4.100,00	18.390,00	20,00	416,44	414,80	413,00	61,40	70,61	10,00	10,00	413,00	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,3725	439,63	26,63	24,83	3,4
T11-T12	4.120,00	18.410,00	20,00	416,42	414,70	412,90	61,50	70,73	10,00	10,00	412,90	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,3947	439,61	26,71	24,91	3,5
T11-T12	4.140,00	18.430,00	20,00	416,58	414,60	412,80	61,60	70,84	10,00	10,00	412,80	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,4169	439,58	26,78	24,98	3,8
T11-T12	4.160,00	18.450,00	20,00	416,75	414,50	412,70	61,70	70,95	10,00	10,00	412,70	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,4390	439,56	26,86	25,06	4,1
T11-T12	4.180,00	18.470,00	20,00	416,79	414,48	412,68	61,72	70,98	10,00	10,00	412,68	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,4612	439,54	26,86	25,06	4,1
T11-T12	4.200,00	18.490,00	20,00	416,69	414,61	412,81	61,59	70,82	10,00	10,00	412,81	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,4834	439,52	26,70	24,90	3,9
T11-T12	4.220,00	18.510,00	20,00	416,81	414,75	412,95	61,45	70,67	10,00	10,00	412,95	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,5056	439,49	26,55	24,75	3,9
T11-T12	4.240,00	18.530,00	20,00	416,88	414,88	413,08	61,32	70,52	10,00	10,00	413,08	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,5278	439,47	26,39	24,59	3,8
T11-T12	4.260,00	18.550,00	20,00	417,01	415,02	413,22	61,19	70,36	10,00	10,00	413,22	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,5500	439,45	26,24	24,44	3,8
T11-T12	4.280,00	18.570,00	20,00	417,06	415,15	413,35	61,05	70,21	10,00	10,00	413,35	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,5722	439,43	26,08	24,28	3,7
T11-T12	4.300,00	18.590,00	20,00	417,05	415,28	413,48	60,92	70,06	10,00	10,00	413,48	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,5944	439,41	25,92	24,12	3,6
T11-T12	4.320,00	18.610,00	20,00	417,05	415,42	413,62	60,78	69,90	10,00	10,00	413,62	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,6166	439,38	25,77	23,97	3,4
T11-T12	4.340,00	18.630,00	20,00	417,09	415,55	413,75	60,65	69,75	10,00	10,00	413,75	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,6387	439,36	25,61	23,81	3,3
T11-T12	4.360,00	18.650,00	20,00	417,28	415,68	413,88	60,52	69,59	10,00	10,00	413,88	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,6609	439,34	25,46	23,66	3,4
T11-T12	4.380,00	18.670,00	20,00	417,37	415,82	414,02	60,38	69,44	10,00	10,00	414,02	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,6831	439,32	25,30	23,50	3,4
T11-T12	4.400,00	18.690,00	20,00	417,83	415,96	414,16	60,24	69,27	10,00	10,00	414,16	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,7053	439,29	25,13	23,33	3,7
T11-T12	4.420,00	18.710,00	20,00	418,01	416,35	414,55	59,85	68,83	10,00	10,00	414,55	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,7275	439,27	24,72	22,92	3,5
T11-T12	4.440,00	18.730,00	20,00	418,41	416,73	414,93	59,47	68,39	10,00	10,00	414,93	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,7497	439,25	24,32	22,52	3,5
T11-T12	4.460,00	18.750,00	20,00	419,00	417,12	415,32	59,08	67,94	10,00	10,00	415,32	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,7719	439,23	23,91	22,11	3,7
T11-T12	4.480,00	18.770,00	20,00	419,74	417,39	415,59	58,81	67,63	10,00	10,00	415,59	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,7941	439,21	23,61	21,81	4,2
T11-T12	4.500,00	18.790,00	20,00	419,05	417,25	415,45	58,95	67,79	10,00	10,00	415,45	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,8163	439,18	23,73	21,93	3,6
T11-T12	4.520,00	18.810,00	20,00	419,01	417,12	415,32	59,09	67,95	10,00	10,00	415,32	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,8384	439,16	23,85	22,05	3,7
T11-T12	4.540,00	18.830,00	20,00	419,06	416,98	415,18	59,22	68,11	10,00	10,00	415,18	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,8606	439,14	23,96	22,16	3,9
T11-T12	4.560,00	18.850,00	20,00	419,03	416,84	415,04	59,36	68,27	10,00	10,00	415,04	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,8828	439,12	24,08	22,28	4,0
T11-T12	4.580,00	18.870,00	20,00	418,96	416,70	414,90	59,50	68,43	10,00	10,00	414,90	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,9050	439,09	24,19	22,39	4,1
T11-T12	4.600,00	18.890,00	20,00	418,39	416,56	414,76	59,64	68,58	10,00	10,00	414,76	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,9272	439,07	24,31	22,51	3,6
T11-T12	4.620,00	18.910,00	20,00	418,24	416,42	414,62	59,78	68,74	10,00	10,00	414,62	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,9494	439,05	24,43	22,63	3,6
T11-T12	4.640,00	18.930,00	20,00	417,91	416,29	414,49	59,92	68,90	10,00	10,00	414,49	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,9716	439,03	24,54	22,74	3,4
T11-T12	4.660,00	18.950,00	20,00	417,83	416,15	414,35	60,05	69,06	10,00	10,00	414,35	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	28,9938	439,01	24,66	22,86	3,5
T11-T12	4.680,00	18.970,00	20,00	417,58	416,01	414,21	60,19	69,22	10,00	10,00	414,21	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,0160	438,98	24,78	22,98	3,4
T11-T12	4.700,00	18.990,00	20,00	417,41	415,87	414,07	60,33	69,38	10,00	10,00	414,07	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,0381	438,96	24,89	23,09	3,3
T11-T12	4.720,00	19.010,00	20,00	417,35	415,73	413,93	60,47	69,54	10,00	10,00	413,93	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,0603	438,94	25,01	23,21	3,4
T11-T12	4.740,00	19.030,00	20,00	417,35	415,63	413,83	60,57	69,65	10,00	10,00	413,83	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,0825	438,92	25,08	23,28	3,5
T11-T12	4.760,00	19.050,00	20,00	417,52	415,67	413,87	60,53	69,60	10,00	10,00	413,87	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,1047	438,90	25,02	23,22	3,6
T11-T12	4.780,00	19.070,00	20,00	417,91	415,71	413,91	60,49	69,56	10,00	10,00	413,91	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,1269	438,87	24,96	23,16	4,0
T11-T12	4.800,00	19.090,00	20,00	418,17	415,75	413,95	60,45	69,51	10,00	10,00	413,95	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,1491	438,85	24,90	23,10	4,2
T11-T12	4.820,00	19.110,00	20,00	418,12	415,79	413,99	60,41	69,47	10,00	10,00	413,99	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,1713	438,83	24,84	23,04	4,1
T11-T12	4.840,00	19.130,00	20,00	417,39	415,83	414,03	60,37	69,42	10,00	10,00	414,03	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,1935	438,81	24,77	22,97	3,4
T11-T12	4.860,00	19.150,00	20,00	417,20	415,60	413,80	60,60	69,69	10,00	10,00	413,80	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,2157	438,78	24,99	23,19	3,4
T11-T12	4.880,00	19.170,00	20,00	416,89	415,32	413,52	60,88	70,01	10,00	10,00	413,52	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,2378	438,76	25,24	23,44	3,4
T11-T12	4.900,00	19.190,00	20,00	416,57	415,05	413,25	61,16	70,33	10,00	10,00	413,25	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,2600	438,74	25,49	23,69	3,3
T11-T12	4.920,00	19.210,00	20,00	416,41	414,77	412,97	61,43	70,65	10,00	10,00	412,97	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,2822	438,72	25,75	23,95	3,4
T11-T12	4.940,00	19.230,00	20,00	416,28	414,49	412,69	61,71	70,96	10,00	10,00	412,69	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,3044	438,70	26,00	24,20	3,6
T11-T12	4.960,00	19.250,00	20,00	416,18	414,22	412,42	61,98	71,28	10,00	10,00	412,42	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,3266	438,67	26,26	24,46	3,8
T11-T12	4.980,00	19.270,00	20,00	416,04	414,12	412,32	62,08	71,39	10,00	10,00	412,32	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,3488	438,65	26,33	24,53	3,7
T11-T12	5.000,00	19.290,00	20,00	416,00	414,02	412,22	62,18	71,51	10,00	10,00	412,22	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,3710	438,63	26,41	24,61	3,8
T11-T12	5.020,00	19.310,00	20,00	415,94	413,92	412,12	62,28	71,62	10,00	10,00	412,12	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,3932	438,61	26,49	24,69	3,8
T11-T12	5.040,00	19.330,00	20,00	416,08	413,82	412,02	62,38	71,74	10,00	10,00	412,02	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,4153	438,58	26,57	24,77	4,1
T11-T12	5.060,00	19.350,00	20,00	416,05	413,72	411,92	62,48	71,85	10,00	10,00	411,92	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,4375	438,56	26,64	24,84	4,1
T11-T12	5.080,00	19.370,00	20,00	415,45	413,62	411,82	62,58	71,97	10,00	10,00	411,82	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,4597	438,54	26,72	24,92	3,6
T11-T12	5.100,00	19.390,00	20,00	415,25	413,52	411,72	62,68	72,08	10,00	10,00	411,72	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,4819	438,52	26,80	25,00	3,5
T11-T12	5.120,00	19.410,00	20,00	415,22	413,42	411,62	62,78	72,20	10,00	10,00	411,62	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,5041	438,50	26,88	25,08	3,6
T11-T12	5.140,00	19.430,00	20,00	415,19	413,32	411,52	62,88	72,31	10,00	10,00	411,52	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,5263	438,47	26,96	25,16	3,7
T11-T12	5.160,00	19.450,00	20,00	414,73	413,22	411,42	62,98	72,43	10,00	10,00	411,42	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,5485	438,45	27,03	25,23	3,3
T11-T12	5.180,00	19.470,00	20,00	414,72	413,12	411,32	63,08	72,55	10,00	10,00	411,32	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,5707	438,43	27,11	25,31	3,4
T11-T12	5.200,00	19.490,00	20,00	414,70	413,02	411,22	63,18	72,66	10,00	10,00	411,22	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,5929	438,41	27,19	25,39	3,5
T11-T12	5.220,00	19.510,00	20,00	414,54	412,92	411,12	63,28	72,78	10,00	10,00	411,12	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,6150	438,38	27,27	25,47	3,4
T11-T12	5.240,00	19.530,00	20,00	414,72	412,82	411,02	63,38	72,89	10,00	10,00	411,02	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,6372	438,36	27,35	25,55	3,7
T11-T12	5.260,00	19.550,00	20,00	414,64	412,72	410,92	63,48	73,01	10,00	10,00	410,92	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,6594	438,34	27,42	25,62	3,7
T11-T12	5.280,00	19.570,00	20,00	414,70	412,73	410,93	63,48	73,00	10,00	10,00	410,93	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,6816	438,32	27,39	25,59	3,8
T11-T12	5.300,00	19.590,00	20,00	414,79	412,77	410,97	63,44	72,95	10,00	10,00	410,97	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,7038	438,30	27,33	25,53	3,8
T11-T12	5.320,00	19.610,00	20,00	414,81	412,81	411,01	63,40	72,90	10,00	10,00	411,01	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,7260	438,27	27,27	25,47	3,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	5.340,00	19.630,00	20,00	414,75	412,85	411,05	63,36	72,86	10,00	10,00	411,05	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,7482	438,25	27,21	25,41	3,7
T11-T12	5.360,00	19.650,00	20,00	414,83	412,89	411,09	63,32	72,81	10,00	10,00	411,09	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,7704	438,23	27,14	25,34	3,7
T11-T12	5.380,00	19.670,00	20,00	414,99	413,18	411,38	63,02	72,48	10,00	10,00	411,38	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,7926	438,21	26,83	25,03	3,6
T11-T12	5.400,00	19.690,00	20,00	415,27	413,68	411,88	62,52	71,90	10,00	10,00	411,88	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,8147	438,19	26,30	24,50	3,4
T11-T12	5.420,00	19.710,00	20,00	416,22	414,19	412,39	62,02	71,32	10,00	10,00	412,39	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,8369	438,16	25,78	23,98	3,8
T11-T12	5.440,00	19.730,00	20,00	416,98	414,55	412,75	61,65	70,90	10,00	10,00	412,75	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,8591	438,14	25,39	23,59	4,2
T11-T12	5.460,00	19.750,00	20,00	417,03	414,71	412,91	61,49	70,71	10,00	10,00	412,91	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,8813	438,12	25,21	23,41	4,1
T11-T12	5.480,00	19.770,00	20,00	416,96	414,88	413,08	61,33	70,52	10,00	10,00	413,08	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,9035	438,10	25,02	23,22	3,9
T11-T12	5.500,00	19.790,00	20,00	416,92	415,04	413,24	61,16	70,34	10,00	10,00	413,24	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,9257	438,07	24,84	23,04	3,7
T11-T12	5.520,00	19.810,00	20,00	416,90	415,01	413,21	61,19	70,37	10,00	10,00	413,21	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,9479	438,05	24,84	23,04	3,7
T11-T12	5.540,00	19.830,00	20,00	416,81	414,79	412,99	61,41	70,62	10,00	10,00	412,99	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,9701	438,03	25,04	23,24	3,8
T11-T12	5.560,00	19.850,00	20,00	416,29	414,58	412,78	61,62	70,87	10,00	10,00	412,78	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	29,9923	438,01	25,23	23,43	3,5
T11-T12	5.580,00	19.870,00	20,00	416,15	414,36	412,56	61,84	71,12	10,00	10,00	412,56	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,0144	437,99	25,43	23,63	3,6
T11-T12	5.600,00	19.890,00	20,00	415,99	414,14	412,34	62,06	71,37	10,00	10,00	412,34	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,0366	437,96	25,62	23,82	3,6
T11-T12	5.620,00	19.910,00	20,00	415,75	413,93	412,13	62,27	71,61	10,00	10,00	412,13	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,0588	437,94	25,81	24,01	3,6
T11-T12	5.640,00	19.930,00	20,00	415,33	413,71	411,91	62,49	71,86	10,00	10,00	411,91	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,0810	437,92	26,01	24,21	3,4
T11-T12	5.660,00	19.950,00	20,00	415,10	413,49	411,69	62,71	72,11	10,00	10,00	411,69	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,1032	437,90	26,20	24,40	3,4
T11-T12	5.680,00	19.970,00	20,00	415,02	413,28	411,48	62,92	72,36	10,00	10,00	411,48	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,1254	437,87	26,40	24,60	3,5
T11-T12	5.700,00	19.990,00	20,00	414,73	413,06	411,26	63,14	72,61	10,00	10,00	411,26	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,1476	437,85	26,59	24,79	3,5
T11-T12	5.720,00	20.010,00	20,00	414,55	412,84	411,04	63,36	72,86	10,00	10,00	411,04	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,1698	437,83	26,79	24,99	3,5
T11-T12	5.740,00	20.030,00	20,00	414,28	412,68	410,88	63,53	73,05	10,00	10,00	410,88	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,1920	437,81	26,93	25,13	3,4
T11-T12	5.760,00	20.050,00	20,00	414,28	412,52	410,72	63,68	73,23	10,00	10,00	410,72	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,2141	437,79	27,07	25,27	3,6
T11-T12	5.780,00	20.070,00	20,00	414,22	412,37	410,57	63,84	73,41	10,00	10,00	410,57	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,2363	437,76	27,20	25,40	3,7
T11-T12	5.800,00	20.090,00	20,00	414,15	412,21	410,41	63,99	73,59	10,00	10,00	410,41	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,2585	437,74	27,33	25,53	3,7
T11-T12	5.820,00	20.110,00	20,00	414,02	412,06	410,26	64,15	73,77	10,00	10,00	410,26	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,2807	437,72	27,46	25,66	3,8
T11-T12	5.840,00	20.130,00	20,00	413,59	411,90	410,10	64,30	73,95	10,00	10,00	410,10	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,3029	437,70	27,60	25,80	3,5
T11-T12	5.860,00	20.150,00	20,00	413,40	411,74	409,94	64,46	74,12	10,00	10,00	409,94	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,3251	437,67	27,73	25,93	3,5
T11-T12	5.880,00	20.170,00	20,00	413,26	411,59	409,79	64,61	74,30	10,00	10,00	409,79	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,3473	437,65	27,86	26,06	3,5
T11-T12	5.900,00	20.190,00	20,00	413,06	411,43	409,63	64,77	74,48	10,00	10,00	409,63	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,3695	437,63	28,00	26,20	3,4
T11-T12	5.920,00	20.210,00	20,00	413,08	411,28	409,48	64,92	74,66	10,00	10,00	409,48	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,3917	437,61	28,13	26,33	3,6
T11-T12	5.940,00	20.230,00	20,00	413,05	411,12	409,32	65,08	74,84	10,00	10,00	409,32	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,4138	437,59	28,26	26,46	3,7
T11-T12	5.960,00	20.250,00	20,00	412,91	410,97	409,17	65,23	75,02	10,00	10,00	409,17	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,4360	437,56	28,40	26,60	3,7
T11-T12	5.980,00	20.270,00	20,00	412,40	410,81	409,01	65,39	75,20	10,00	10,00	409,01	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,4582	437,54	28,53	26,73	3,4
T11-T12	6.000,00	20.290,00	20,00	412,05	410,49	408,69	65,72	75,57	10,00	10,00	408,69	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,4804	437,52	28,83	27,03	3,4
T11-T12	6.020,00	20.310,00	20,00	411,57	410,06	408,26	66,14	76,07	10,00	10,00	408,26	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,5026	437,50	29,24	27,44	3,3
T11-T12	6.040,00	20.330,00	20,00	411,33	409,63	407,83	66,57	76,56	10,00	10,00	407,83	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,5248	437,48	29,65	27,85	3,5
T11-T12	6.060,00	20.350,00	20,00	411,12	409,50	407,70	66,70	76,71	10,00	10,00	407,70	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,5470	437,45	29,75	27,95	3,4
T11-T12	6.080,00	20.370,00	20,00	410,99	409,40	407,60	66,80	76,82	10,00	10,00	407,60	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,5692	437,43	29,83	28,03	3,4
T11-T12	6.100,00	20.390,00	20,00	411,06	409,30	407,50	66,90	76,94	10,00	10,00	407,50	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,5914	437,41	29,91	28,11	3,6
T11-T12	6.120,00	20.410,00	20,00	410,87	409,20	407,40	67,00	77,05	10,00	10,00	407,40	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,6135	437,39	29,99	28,19	3,5
T11-T12	6.140,00	20.430,00	20,00	410,68	409,10	407,30	67,10	77,17	10,00	10,00	407,30	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,6357	437,36	30,07	28,27	3,4
T11-T12	6.160,00	20.450,00	20,00	410,66	409,00	407,20	67,20	77,28	10,00	10,00	407,20	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,6579	437,34	30,14	28,34	3,5
T11-T12	6.180,00	20.470,00	20,00	410,65	408,90	407,10	67,30	77,40	10,00	10,00	407,10	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,6801	437,32	30,22	28,42	3,5
T11-T12	6.200,00	20.490,00	20,00	410,68	408,80	407,00	67,40	77,51	10,00	10,00	407,00	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,7023	437,30	30,30	28,50	3,7
T11-T12	6.220,00	20.510,00	20,00	410,95	409,29	407,49	66,91	76,95	10,00	10,00	407,49	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,7245	437,28	29,79	27,99	3,5
T11-T12	6.240,00	20.530,00	20,00	411,84	409,93	408,13	66,27	76,21	10,00	10,00	408,13	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,7467	437,25	29,12	27,32	3,7
T11-T12	6.260,00	20.550,00	20,00	412,95	410,85	409,05	65,35	75,16	10,00	10,00	409,05	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,7689	437,23	28,18	26,38	3,9
T11-T12	6.280,00	20.570,00	20,00	414,05	411,76	409,96	64,44	74,10	10,00	10,00	409,96	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,7911	437,21	27,25	25,45	4,1
T11-T12	6.300,00	20.590,00	20,00	414,42	412,56	410,76	63,64	73,18	10,00	10,00	410,76	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,8132	437,19	26,42	24,62	3,7
T11-T12	6.320,00	20.610,00	20,00	414,36	412,72	410,92	63,48	73,00	10,00	10,00	410,92	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,8354	437,16	26,25	24,45	3,4
T11-T12	6.340,00	20.630,00	20,00	414,67	412,76	410,96	63,44	72,96	10,00	10,00	410,96	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,8576	437,14	26,18	24,38	3,7
T11-T12	6.360,00	20.650,00	20,00	414,63	412,80	411,00	63,40	72,91	10,00	10,00	411,00	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,8798	437,12	26,12	24,32	3,6
T11-T12	6.380,00	20.670,00	20,00	414,65	412,84	411,04	63,36	72,87	10,00	10,00	411,04	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,9020	437,10	26,06	24,26	3,6
T11-T12	6.400,00	20.690,00	20,00	414,65	412,88	411,08	63,32	72,82	10,00	10,00	411,08	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,9242	437,08	26,00	24,20	3,6
T11-T12	6.420,00	20.710,00	20,00	414,49	412,92	411,12	63,28	72,77	10,00	10,00	411,12	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,9464	437,05	25,94	24,14	3,4
T11-T12	6.440,00	20.730,00	20,00	414,61	412,96	411,16	63,24	72,73	10,00	10,00	411,16	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,9686	437,03	25,87	24,07	3,4
T11-T12	6.460,00	20.750,00	20,00	414,28	412,69	410,89	63,51	73,04	10,00	10,00	410,89	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	30,9907	437,01	26,12	24,32	3,4
T11-T12	6.480,00	20.770,00	20,00	413,93	412,34	410,54	63,87	73,44	10,00	10,00	410,54	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,0129	436,99	26,45	24,65	3,4
T11-T12	6.500,00	20.790,00	20,00	413,65	411,98	410,18	64,22	73,85	10,00	10,00	410,18	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,0351	436,96	26,78	24,98	3,5
T11-T12	6.520,00	20.810,00	20,00	413,45	411,63	409,83	64,57	74,26	10,00	10,00	409,83	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,0573	436,94	27,12	25,32	3,6
T11-T12	6.540,00	20.830,00	20,00	413,26	411,27	409,47	64,93	74,67	10,00	10,00	409,47	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,0795	436,92	27,45	25,65	3,8
T11-T12	6.560,00	20.850,00	20,00	413,06	410,92	409,12	65,28	75,07	10,00	10,00	409,12	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,1017	436,90	27,78	25,98	3,9
T11-T12	6.580,00	20.870,00	20,00	412,98	410,79	408,99	65,41	75,22	10,00	10,00	408,99	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,1239	436,88	27,89	26,09	4,0
T11-T12	6.600,00	20.890,00	20,00	412,88	410,69	408,89	65,51	75,34	10,00	10,00	408,89	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,1461	436,85	27,97	26,17	4,0
T11-T12	6.620,00	20.910,00	20,00	412,52	410,59	408,79	65,61	75,45	10,00	10,00	408,79	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,1683	436,83	28,04	26,24	3,7
T11-T12	6.640,00	20.930,00	20,00	412,04	410,49	408,69	65,71	75,57	10,00	10,00	408,69	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,1904	436,81	28,12	26,32	3,3
T11-T12	6.660,00	20.950,00	20,00	411,93	410,39	408,59	65,81	75,68	10,00	10,00	408,59	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,2126	436,79	28,20	26,40	3,3
T11-T12	6.680,00	20.970,00	20,00	412,01	410,29	408,49	65,91	75,80	10,00	10,00	408,49	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,2348	436,77	28,28	26,48	3,5
T11-T12	6.700,00	20.990,00	20,00	412,35	410,19	408,39	66,01	75,91	10,00	10,00	408,39	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,2570	436,74	28,35	26,55	4,0
T11-T12	6.720,00	21.010,00	20,00	412,62	410,09	408,29	66,11	76,03	10,00	10,00	408,29	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,2792	436,72	28,43	26,63	4,3
T11-T12	6.740,00	21.030,00	20,00	412,91	409,99	408,19	66,21	76,14	10,00	10,00	408,19	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,3014	436,70	28,51	26,71	4,7
T11-T12	6.760,00	21.050,00	20,00	413,28	409,89	408,09	66,31	76,26	10,00	10,00	408,09	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,3236	436,68	28,59	26,79	5,2
T11-T12	6.780,00	21.070,00	20,00	412,70	409,61	407,81	66,59	76,58	10,00	10,00	407,81	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,3458	436,65	28,84	27,04	4,9
T11-T12	6.800,00	21.090,00	20,00	411,25	407,33	405,53	68,88	79,21	10,00	10,00	405,53	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,3680	436,63	31,11	29,31	5,7
T11-T12	6.820,00	21.110,00	20,00	406,04	403,72	401,92	72,48	83,36	10,00	10,00	401,92	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,3901	436,61	34,69	32,89	4,1
T11-T12	6.840,00	21.130,00	20,00	401,79	400,11	398,31	76,09	87,51	10,00	10,00	398,31	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,4123	436,59	38,28	36,48	3,5
T11-T12	6.860,00	21.150,00	20,00	398,91	396,64	394,84	79,56	91,49	10,00	10,00	394,84	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,4345	436,57	41,72	39,92	4,1
T11-T12	6.880,00	21.170,00	20,00	396,36	393,96	392,16	82,24	94,58	10,00	10,00	392,16	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,4567	436,54	44,39	42,59	4,2
T11-T12	6.900,00	21.190,00	20,00	393,33	391,41	389,61	84,79	97,51	10,00	10,00	389,61	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,4789	436,52	46,91	45,11	3,7
T11-T12	6.920,00	21.210,00	20,00	390,98	388,94	387,14	87,26	100,35	12,50	14,00	387,14	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,5011	436,50	49,36	47,56	3,8
T11-T12	6.940,00	21.230,00	20,00	388,99	387,23	385,43	88,97	102,32	12,50	14,00	385,43	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,5233	436,48	51,05	49,25	3,6
T11-T12	6.960,00	21.250,00	20,00	387,26	385,72	383,92	90,48	104,06	12,50	14,00	383,92	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,5455	436,45	52,54	50,74	3,3
T11-T12	6.980,00	21.270,00	20,00	386,18	384,21	382,41	92,00	105,79	12,50	14,00	382,41	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,5677	436,43	54,03	52,23	3,8
T11-T12	7.000,00	21.290,00	20,00	384,85	382,69	380,89	93,51	107,53	12,50	14,00	380,89	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,5898	436,41	55,52	53,72	4,0
T11-T12	7.020,00	21.310,00	20,00	383,65	381,18	379,38	95,02	109,27	12,50	14,00	379,38	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,6120	436,39	57,01	55,21	4,3
T11-T12	7.040,00	21.330,00	20,00	382,21	380,24	378,44	95,96	110,35	12,50	14,00	378,44	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,6342	436,37	57,92	56,12	3,8
T11-T12	7.060,00	21.350,00	20,00	381,09	379,34	377,54	96,86	111,39	12,50	14,00	377,54	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,6564	436,34	58,80	57,00	3,6
T11-T12	7.080,00	21.370,00	20,00	380,26	378,51	376,71	97,69	112,34	12,50	14,00	376,71	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,6786	436,32	59,61	57,81	3,5
T11-T12	7.100,00	21.390,00	20,00	380,07	378,34	376,54	97,86	112,54	12,50	14,00	376,54	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,7008	436,30	59,76	57,96	3,5
T11-T12	7.120,00	21.410,00	20,00	379,79	378,20	376,40	98,00	112,70	12,50	14,00	376,40	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,7230	436,28	59,88	58,08	3,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T11-T12	7.140,00	21.430,00	20,00	379,52	377,38	375,58	98,82	113,65	12,50	14,00	375,58	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,7452	436,25	60,68	58,88	3,9
T11-T12	7.160,00	21.450,00	20,00	378,47	376,02	374,22	100,18	115,20	12,50	14,00	374,22	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,7674	436,23	62,01	60,21	4,2
T11-T12	7.180,00	21.470,00	20,00	376,38	374,67	372,87	101,53	116,76	12,50	14,00	372,87	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,7895	436,21	63,34	61,54	3,5
T11-T12	7.200,00	21.490,00	20,00	374,85	373,31	371,51	102,89	118,32	12,50	14,00	371,51	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,8117	436,19	64,68	62,88	3,3
T11-T12	7.220,00	21.510,00	20,00	373,72	371,95	370,15	104,25	119,89	12,50	14,00	370,15	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,8339	436,17	66,01	64,21	3,6
T11-T12	7.240,00	21.530,00	20,00	372,74	371,06	369,26	105,14	120,91	12,50	14,00	369,26	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,8561	436,14	66,88	65,08	3,5
T11-T12	7.260,00	21.550,00	20,00	372,23	370,68	368,88	105,52	121,34	12,50	14,00	368,88	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,8783	436,12	67,24	65,44	3,3
T11-T12	7.280,00	21.570,00	20,00	371,95	370,31	368,51	105,89	121,78	12,50	14,00	368,51	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,9005	436,10	67,59	65,79	3,4
T11-T12	7.300,00	21.590,00	20,00	371,80	369,89	368,09	106,31	122,25	12,50	14,00	368,09	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,9227	436,08	67,98	66,18	3,7
T11-T12	7.320,00	21.610,00	20,00	371,50	369,32	367,52	106,88	122,91	12,50	14,00	367,52	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,9449	436,06	68,54	66,74	4,0
T11-T12	7.340,00	21.630,00	20,00	370,68	368,74	366,94	107,46	123,58	12,50	14,00	366,94	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,9671	436,03	69,09	67,29	3,7
T11-T12	7.360,00	21.650,00	20,00	369,70	368,17	366,37	108,03	124,24	12,50	14,00	366,37	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	31,9892	436,01	69,64	67,84	3,3
T11-T12	7.380,00	21.670,00	20,00	369,12	367,59	365,79	108,61	124,90	12,50	14,00	365,79	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,0114	435,99	70,20	68,40	3,3
T11-T12	7.400,00	21.690,00	20,00	369,08	367,02	365,22	109,18	125,56	14,00	14,00	365,22	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,0336	435,97	70,75	68,95	3,9
T11-T12	7.420,00	21.710,00	20,00	368,35	366,44	364,64	109,76	126,22	14,00	14,00	364,64	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,0558	435,94	71,30	69,50	3,7
T11-T12	7.440,00	21.730,00	20,00	367,60	365,87	364,07	110,33	126,88	14,00	14,00	364,07	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,0780	435,92	71,85	70,05	3,5
T11-T12	7.460,00	21.750,00	20,00	367,12	365,29	363,49	110,91	127,54	14,00	14,00	363,49	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,1002	435,90	72,41	70,61	3,6
T11-T12	7.480,00	21.770,00	20,00	367,16	364,95	363,15	111,25	127,94	14,00	14,00	363,15	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,1224	435,88	72,73	70,93	4,0
T11-T12	7.500,00	21.790,00	20,00	366,72	364,61	362,81	111,59	128,33	14,00	14,00	362,81	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,1446	435,86	73,04	71,24	3,9
T11-T12	7.520,00	21.810,00	20,00	366,45	364,27	362,47	111,93	128,72	14,00	14,00	362,47	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,1668	435,83	73,36	71,56	4,0
T11-T12	7.540,00	21.830,00	20,00	365,98	363,93	362,13	112,27	129,11	14,00	14,00	362,13	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,1889	435,81	73,68	71,88	3,9
T11-T12	7.560,00	21.850,00	20,00	365,14	363,59	361,79	112,61	129,50	14,00	14,00	361,79	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,2111	435,79	74,00	72,20	3,3
T11-T12	7.580,00	21.870,00	20,00	365,32	363,49	361,69	112,71	129,62	14,00	14,00	361,69	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,2333	435,77	74,08	72,28	3,6
T11-T12	7.600,00	21.890,00	20,00	365,31	363,39	361,59	112,81	129,73	14,00	14,00	361,59	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,2555	435,74	74,15	72,35	3,7
T11-T12	7.620,00	21.910,00	20,00	365,35	363,29	361,49	112,91	129,85	14,00	14,00	361,49	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,2777	435,72	74,23	72,43	3,9
T11-T12	7.640,00	21.930,00	20,00	365,31	363,19	361,39	113,01	129,96	14,00	14,00	361,39	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,2999	435,70	74,31	72,51	3,9
T11-T12	7.660,00	21.950,00	20,00	365,18	363,09	361,29	113,11	130,08	14,00	14,00	361,29	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,3221	435,68	74,39	72,59	3,9
T11-T12	7.680,00	21.970,00	20,00	365,00	362,99	361,19	113,21	130,19	14,00	14,00	361,19	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,3443	435,66	74,47	72,67	3,8
T11-T12	7.700,00	21.990,00	20,00	364,58	362,78	360,98	113,43	130,44	14,00	14,00	360,98	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,3664	435,63	74,66	72,86	3,6
T11-T12	7.720,00	22.010,00	20,00	363,88	361,92	360,12	114,28	131,43	14,00	14,00	360,12	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,3886	435,61	75,49	73,69	3,8
T11-T12	7.740,00	22.030,00	20,00	363,02	360,94	359,14	115,26	132,54	14,00	14,00	359,14	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,4108	435,59	76,45	74,65	3,9
T11-T12	7.760,00	22.050,00	20,00	361,96	359,97	358,17	116,23	133,66	14,00	14,00	358,17	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,4330	435,57	77,40	75,60	3,8
T11-T12	7.780,00	22.070,00	20,00	360,87	359,00	357,20	117,20	134,78	14,00	14,00	357,20	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,4552	435,54	78,35	76,55	3,7
T11-T12	7.800,00	22.090,00	20,00	359,87	358,03	356,23	118,18	135,90	14,00	14,00	356,23	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,4774	435,52	79,30	77,50	3,6
T11-T12	7.820,00	22.110,00	20,00	358,91	357,05	355,25	119,15	137,02	14,00	14,00	355,25	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,4996	435,50	80,25	78,45	3,7
T11-T12	7.840,00	22.130,00	20,00	357,94	356,08	354,28	120,12	138,14	14,00	14,00	354,28	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,5218	435,48	81,20	79,40	3,7
T11-T12	7.860,00	22.150,00	20,00	356,94	355,11	353,31	121,10	139,26	14,00	14,00	353,31	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,5440	435,46	82,15	80,35	3,6
T11-T12	7.880,00	22.170,00	20,00	356,04	354,13	352,33	122,07	140,38	16,00	16,00	352,33	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,5661	435,43	83,10	81,30	3,7
T11-T12	7.900,00	22.190,00	20,00	354,98	353,16	351,36	123,04	141,50	16,00	16,00	351,36	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,5883	435,41	84,05	82,25	3,6
T11-T12	7.920,00	22.210,00	20,00	354,18	352,19	350,39	124,01	142,62	16,00	16,00	350,39	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,6105	435,39	85,00	83,20	3,8
T11-T12	7.940,00	22.230,00	20,00	353,05	351,21	349,41	124,99	143,74	16,00	16,00	349,41	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,6327	435,37	85,95	84,15	3,6
T11-T12	7.960,00	22.250,00	20,00	351,82	350,12	348,32	126,08	145,00	16,00	16,00	348,32	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,6549	435,35	87,03	85,23	3,5
T11-T12	7.980,00	22.270,00	20,00	350,05	348,32	346,52	127,88	147,06	16,00	16,00	346,52	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,6771	435,32	88,80	87,00	3,5
T11-T12	8.000,00	22.290,00	20,00	347,98	346,40	344,60	129,80	149,27	16,00	16,00	344,60	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,6993	435,30	90,70	88,90	3,4
T11-T12	8.020,00	22.310,00	20,00	346,75	344,62	342,82	131,58	151,31	16,00	16,00	342,82	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,7215	435,28	92,46	90,66	3,9
T11-T12	8.040,00	22.330,00	20,00	345,72	343,64	341,84	132,56	152,44	16,00	16,00	341,84	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,7437	435,26	93,41	91,61	3,9
T11-T12	8.060,00	22.350,00	20,00	344,84	342,81	341,01	133,40	153,40	16,00	16,00	341,01	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,7658	435,23	94,23	92,43	3,8
T11-T12	8.080,00	22.370,00	20,00	343,80	342,20	340,40	134,00	154,10	16,00	16,00	340,40	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,7880	435,21	94,81	93,01	3,4
T11-T12	8.100,00	22.390,00	20,00	343,38	341,84	340,04	134,36	154,52	16,00	16,00	340,04	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,8102	435,19	95,15	93,35	3,3
T11-T12	8.120,00	22.410,00	20,00	343,13	341,47	339,67	134,73	154,94	16,00	16,00	339,67	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,8324	435,17	95,49	93,69	3,5
T11-T12	8.140,00	22.430,00	20,00	342,75	341,11	339,31	135,09	155,36	16,00	16,00	339,31	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,8546	435,15	95,84	94,04	3,4
T11-T12	8.160,00	22.450,00	20,00	342,55	340,74	338,94	135,46	155,78	16,00	16,00	338,94	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,8768	435,12	96,18	94,38	3,6
T11-T12	8.180,00	22.470,00	20,00	342,13	340,38	338,58	135,82	156,20	16,00	16,00	338,58	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,8990	435,10	96,52	94,72	3,6
T11-T12	8.200,00	22.490,00	20,00	341,85	340,01	338,21	136,19	156,62	16,00	16,00	338,21	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,9212	435,08	96,87	95,07	3,6
T11-T12	8.220,00	22.510,00	20,00	341,44	339,65	337,85	136,55	157,03	16,00	16,00	337,85	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,9434	435,06	97,21	95,41	3,6
T11-T12	8.240,00	22.530,00	20,00	340,94	339,28	337,48	136,92	157,45	16,00	16,00	337,48	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,9655	435,03	97,55	95,75	3,5
T11-T12	8.260,00	22.550,00	20,00	340,49	338,92	337,12	137,28	157,88	16,00	16,00	337,12	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	32,9877	435,01	97,90	96,10	3,4
T11-T12	8.280,00	22.570,00	20,00	340,20	338,55	336,75	137,66	158,30	16,00	16,00	336,75	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,0099	434,99	98,25	96,45	3,5
T11-T12	8.300,00	22.590,00	20,00	340,32	338,18	336,38	138,03	158,73	16,00	16,00	336,38	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,0321	434,97	98,59	96,79	3,9
T11-T12	8.320,00	22.610,00	20,00	340,10	337,80	336,00	138,40	159,16	16,00	16,00	336,00	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,0543	434,95	98,94	97,14	4,1
T11-T12	8.340,00	22.630,00	20,00	341,03	337,87	336,07	138,33	159,08	16,00	16,00	336,07	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,0765	434,92	98,86	97,06	5,0
T11-T12	8.360,00	22.650,00	20,00	341,32	338,85	337,05	137,36	157,96	16,00	16,00	337,05	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,0987	434,90	97,86	96,06	4,3
T11-T12	8.380,00	22.670,00	20,00	341,48	339,82	338,02	136,39	156,84	16,00	16,00	338,02	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,1209	434,88	96,86	95,06	3,5
T11-T12	8.400,00	22.690,00	20,00	341,89	340,22	338,42	135,98	156,37	16,00	16,00	338,42	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,1431	434,86	96,43	94,63	3,5
T11-T12	8.420,00	22.710,00	20,00	342,19	340,46	338,66	135,74	156,11	16,00	16,00	338,66	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,1652	434,83	96,18	94,38	3,5
T11-T12	8.440,00	22.730,00	20,00	342,39	340,69	338,89	135,51	155,84	16,00	16,00	338,89	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,1874	434,81	95,92	94,12	3,5
T11-T12	8.460,00	22.750,00	20,00	342,76	340,92	339,12	135,28	155,57	16,00	16,00	339,12	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,2096	434,79	95,67	93,87	3,6
T11-T12	8.480,00	22.770,00	20,00	342,93	341,16	339,36	135,04	155,30	16,00	16,00	339,36	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,2318	434,77	95,41	93,61	3,6
T11-T12	8.500,00	22.790,00	20,00	343,15	341,39	339,59	134,81	155,03	16,00	16,00	339,59	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,2540	434,75	95,16	93,36	3,6
T11-T12	8.520,00	22.810,00	20,00	343,44	341,62	339,82	134,58	154,76	16,00	16,00	339,82	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,2762	434,72	94,90	93,10	3,6
T11-T12	8.540,00	22.830,00	20,00	343,68	341,86	340,06	134,34	154,50	16,00	16,00	340,06	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,2984	434,70	94,65	92,85	3,6
T11-T12	8.560,00	22.850,00	20,00	344,26	342,09	340,29	134,11	154,23	16,00	16,00	340,29	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,3206	434,68	94,39	92,59	4,0
T11-T12	8.580,00	22.870,00	20,00	344,37	342,32	340,52	133,88	153,96	16,00	16,00	340,52	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,3428	434,66	94,13	92,33	3,8
T11-T12	8.600,00	22.890,00	20,00	344,19	342,62	340,82	133,58	153,62	16,00	16,00	340,82	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,3649	434,64	93,82	92,02	3,4
T11-T12	8.620,00	22.910,00	20,00	345,52	343,67	341,87	132,53	152,41	16,00	16,00	341,87	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,3871	434,61	92,74	90,94	3,7
T11-T12	8.640,00	22.930,00	20,00	347,42	345,52	343,72	130,68	150,28	16,00	16,00	343,72	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,4093	434,59	90,87	89,07	3,7
T11-T12	8.660,00	22.950,00	20,00	347,08	345,52	343,72	130,68	150,28	16,00	16,00	343,72	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,4315	434,57	90,85	89,05	3,4
T11-T12	8.680,00	22.970,00	20,00	346,28	343,76	341,96	132,44	152,30	16,00	16,00	341,96	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,4537	434,55	92,58	90,78	4,3
T11-T12	8.700,00	22.990,00	20,00	344,88	342,64	340,84	133,56	153,60	16,00	16,00	340,84	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,4759	434,52	93,69	91,89	4,0
T11-T12	8.720,00	23.010,00	20,00	343,74	341,63	339,83	134,57	154,75	16,00	16,00	339,83	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,4981	434,50	94,67	92,87	3,9
T11-T12	8.740,00	23.030,00	20,00	342,67	340,63	338,83	135,57	155,91	16,00	16,00	338,83	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,5203	434,48	95,65	93,85	3,8
T11-T12	8.760,00	23.050,00	20,00	341,70	339,62	337,82	136,58	157,07	16,00	16,00	337,82	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,5425	434,46	96,64	94,84	3,9
T11-T12	8.780,00	23.070,00	20,00	340,86	339,24	337,44	136,96	157,50	16,00	16,00	337,44	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,5646	434,44	96,99	95,19	3,4
T11-T12	8.800,00	23.090,00	20,00	340,40	338,86	337,06	137,34	157,94	16,00	16,00	337,06	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,5868	434,41	97,35	95,55	3,3
T11-T12	8.820,00	23.110,00	20,00	340,09	338,48	336,68	137,72	158,37	16,00	16,00	336,68	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,6090	434,39	97,71	95,91	3,4
T11-T12	8.840,00	23.130,00	20,00	339,98	338,11	336,31	138,10	158,81	16,00	16,00	336,31	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,6312	434,37	98,06	96,26	3,7
T11-T12	8.860,00	23.150,00	20,00	339,50	337,63	335,83	138,57	159,35	16,00	16,00	335,83	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,6534	434,35	98,51	96,71	3,7
T11-T12	8.880,00	23.170,00	20,00	339,02	337,16	335,36	139,04	159,90	16,00	18,00	335,36	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,6756	434,32	98,97	97,17	3,7
T11-T12	8.900,00	23.190,00	20,00	338,50	336,69	334,89	139,51	160,44	18,00	18,00	334,89	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,6978	434,30	99,42	97,62	3,6
T11-T12	8.920,00	23.210,00	20,00	337,99	336,21	334,41	139,99	160,99	18,00	18,00	334,41	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,7200	434,28	99,87	98,07	3,6

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	8.940,00	23.230,00	20,00	337,61	335,74	333,94	140,46	161,53	18,00	18,00	333,94	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,7421	434,26	100,32	98,52	3,7
T11-T12	8.960,00	23.250,00	20,00	337,24	335,27	333,47	140,93	162,07	18,00	18,00	333,47	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,7643	434,24	100,77	98,97	3,8
T11-T12	8.980,00	23.270,00	20,00	336,89	334,79	332,99	141,41	162,62	18,00	18,00	332,99	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,7865	434,21	101,22	99,42	3,9
T11-T12	9.000,00	23.290,00	20,00	336,61	334,49	332,69	141,71	162,97	18,00	18,00	332,69	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,8087	434,19	101,50	99,70	3,9
T11-T12	9.020,00	23.310,00	20,00	336,40	334,36	332,56	141,85	163,12	18,00	18,00	332,56	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,8309	434,17	101,61	99,81	3,8
T11-T12	9.040,00	23.330,00	20,00	336,31	334,22	332,42	141,98	163,28	18,00	18,00	332,42	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,8531	434,15	101,73	99,93	3,9
T11-T12	9.060,00	23.350,00	20,00	336,13	334,09	332,29	142,11	163,43	18,00	18,00	332,29	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,8753	434,12	101,84	100,04	3,8
T11-T12	9.080,00	23.370,00	20,00	336,01	333,95	332,15	142,25	163,59	18,00	18,00	332,15	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,8975	434,10	101,95	100,15	3,9
T11-T12	9.100,00	23.390,00	20,00	335,94	333,82	332,02	142,38	163,74	18,00	18,00	332,02	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,9197	434,08	102,06	100,26	3,9
T11-T12	9.120,00	23.410,00	20,00	335,63	333,68	331,88	142,52	163,89	18,00	18,00	331,88	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,9418	434,06	102,18	100,38	3,8
T11-T12	9.140,00	23.430,00	20,00	335,30	333,55	331,75	142,65	164,05	18,00	18,00	331,75	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,9640	434,04	102,29	100,49	3,5
T11-T12	9.160,00	23.450,00	20,00	335,13	333,41	331,61	142,79	164,20	18,00	18,00	331,61	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	33,9862	434,01	102,40	100,60	3,5
T11-T12	9.180,00	23.470,00	20,00	335,02	333,28	331,48	142,92	164,36	18,00	18,00	331,48	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,0084	433,99	102,51	100,71	3,5
T11-T12	9.200,00	23.490,00	20,00	334,96	333,15	331,35	143,06	164,51	18,00	18,00	331,35	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,0306	433,97	102,62	100,82	3,6
T11-T12	9.220,00	23.510,00	20,00	334,92	333,01	331,21	143,19	164,67	18,00	18,00	331,21	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,0528	433,95	102,74	100,94	3,7
T11-T12	9.240,00	23.530,00	20,00	334,66	332,88	331,08	143,32	164,82	18,00	18,00	331,08	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,0750	433,93	102,85	101,05	3,6
T11-T12	9.260,00	23.550,00	20,00	334,90	332,84	331,04	143,36	164,87	18,00	18,00	331,04	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,0972	433,90	102,86	101,06	3,9
T11-T12	9.280,00	23.570,00	20,00	335,13	332,90	331,10	143,30	164,80	18,00	18,00	331,10	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,1194	433,88	102,78	100,98	4,0
T11-T12	9.300,00	23.590,00	20,00	334,99	332,96	331,16	143,24	164,73	18,00	18,00	331,16	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,1415	433,86	102,70	100,90	3,8
T11-T12	9.320,00	23.610,00	20,00	334,99	333,02	331,22	143,18	164,66	18,00	18,00	331,22	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,1637	433,84	102,62	100,82	3,8
T11-T12	9.340,00	23.630,00	20,00	334,97	333,08	331,28	143,13	164,59	18,00	18,00	331,28	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,1859	433,81	102,54	100,74	3,7
T11-T12	9.360,00	23.650,00	20,00	334,98	333,14	331,34	143,07	164,52	18,00	18,00	331,34	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,2081	433,79	102,46	100,66	3,6
T11-T12	9.380,00	23.670,00	20,00	335,00	333,19	331,39	143,01	164,46	18,00	18,00	331,39	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,2303	433,77	102,38	100,58	3,6
T11-T12	9.400,00	23.690,00	20,00	335,09	333,25	331,45	142,95	164,39	18,00	18,00	331,45	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,2525	433,75	102,29	100,49	3,6
T11-T12	9.420,00	23.710,00	20,00	335,17	333,31	331,51	142,89	164,32	18,00	18,00	331,51	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,2747	433,73	102,21	100,41	3,7
T11-T12	9.440,00	23.730,00	20,00	335,22	333,37	331,57	142,83	164,25	18,00	18,00	331,57	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,2969	433,70	102,13	100,33	3,6
T11-T12	9.460,00	23.750,00	20,00	335,26	333,43	331,63	142,77	164,18	18,00	18,00	331,63	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,3191	433,68	102,05	100,25	3,6
T11-T12	9.480,00	23.770,00	20,00	335,28	333,49	331,69	142,71	164,12	18,00	18,00	331,69	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,3412	433,66	101,97	100,17	3,6
T11-T12	9.500,00	23.790,00	20,00	335,30	333,55	331,75	142,65	164,05	18,00	18,00	331,75	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,3634	433,64	101,89	100,09	3,5
T11-T12	9.520,00	23.810,00	20,00	335,29	333,61	331,81	142,59	163,98	18,00	18,00	331,81	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,3856	433,61	101,81	100,01	3,5
T11-T12	9.540,00	23.830,00	20,00	335,40	333,67	331,87	142,53	163,91	18,00	18,00	331,87	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,4078	433,59	101,73	99,93	3,5
T11-T12	9.560,00	23.850,00	20,00	335,41	333,73	331,93	142,47	163,85	18,00	18,00	331,93	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,4300	433,57	101,64	99,84	3,5
T11-T12	9.580,00	23.870,00	20,00	335,49	333,79	331,99	142,41	163,78	18,00	18,00	331,99	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,4522	433,55	101,56	99,76	3,5
T11-T12	9.600,00	23.890,00	20,00	335,65	333,85	332,05	142,36	163,71	18,00	18,00	332,05	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,4744	433,53	101,48	99,68	3,6
T11-T12	9.620,00	23.910,00	20,00	335,81	333,90	332,10	142,30	163,64	18,00	18,00	332,10	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,4966	433,50	101,40	99,60	3,7
T11-T12	9.640,00	23.930,00	20,00	335,91	333,96	332,16	142,24	163,57	18,00	18,00	332,16	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,5188	433,48	101,32	99,52	3,7
T11-T12	9.660,00	23.950,00	20,00	336,01	334,02	332,22	142,18	163,50	18,00	18,00	332,22	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,5409	433,46	101,24	99,44	3,8
T11-T12	9.680,00	23.970,00	20,00	336,06	334,08	332,28	142,12	163,44	18,00	18,00	332,28	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,5631	433,44	101,15	99,35	3,8
T11-T12	9.700,00	23.990,00	20,00	336,12	334,14	332,34	142,06	163,37	18,00	18,00	332,34	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,5853	433,41	101,07	99,27	3,8
T11-T12	9.720,00	24.010,00	20,00	336,20	334,20	332,40	142,00	163,30	18,00	18,00	332,40	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,6075	433,39	100,99	99,19	3,8
T11-T12	9.740,00	24.030,00	20,00	336,25	334,26	332,46	141,94	163,23	18,00	18,00	332,46	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,6297	433,37	100,91	99,11	3,8
T11-T12	9.760,00	24.050,00	20,00	336,34	334,32	332,52	141,88	163,16	18,00	18,00	332,52	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,6519	433,35	100,83	99,03	3,8
T11-T12	9.780,00	24.070,00	20,00	336,46	334,38	332,58	141,82	163,10	18,00	18,00	332,58	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,6741	433,33	100,75	98,95	3,9
T11-T12	9.800,00	24.090,00	20,00	336,58	334,44	332,64	141,76	163,03	18,00	18,00	332,64	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,6963	433,30	100,67	98,87	3,9
T11-T12	9.820,00	24.110,00	20,00	336,43	334,50	332,70	141,70	162,96	18,00	18,00	332,70	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,7185	433,28	100,59	98,79	3,7
T11-T12	9.840,00	24.130,00	20,00	337,00	334,69	332,89	141,51	162,74	18,00	18,00	332,89	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,7406	433,26	100,37	98,57	4,1
T11-T12	9.860,00	24.150,00	20,00	336,94	334,88	333,08	141,32	162,52	18,00	18,00	333,08	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,7628	433,24	100,16	98,36	3,9
T11-T12	9.880,00	24.170,00	20,00	336,97	335,07	333,27	141,13	162,29	18,00	18,00	333,27	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,7850	433,21	99,94	98,14	3,7
T11-T12	9.900,00	24.190,00	20,00	337,07	335,27	333,47	140,93	162,07	18,00	18,00	333,47	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,8072	433,19	99,73	97,93	3,6
T11-T12	9.920,00	24.210,00	20,00	337,26	335,46	333,66	140,74	161,85	18,00	18,00	333,66	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,8294	433,17	99,51	97,71	3,6
T11-T12	9.940,00	24.230,00	20,00	337,49	335,65	333,85	140,55	161,63	18,00	18,00	333,85	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,8516	433,15	99,30	97,50	3,6
T11-T12	9.960,00	24.250,00	20,00	337,77	335,85	334,05	140,36	161,41	18,00	18,00	334,05	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,8738	433,13	99,08	97,28	3,7
T11-T12	9.980,00	24.270,00	20,00	338,17	336,31	334,51	139,89	160,87	18,00	18,00	334,51	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,8960	433,10	98,59	96,79	3,7
T11-T12	10.000,00	24.290,00	20,00	338,69	337,06	335,26	139,15	160,02	18,00	18,00	335,26	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,9182	433,08	97,83	96,03	3,4
T11-T12	10.020,00	24.310,00	20,00	339,36	337,80	336,00	138,40	159,16	16,00	16,00	336,00	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,9403	433,06	97,06	95,26	3,4
T11-T12	10.040,00	24.330,00	20,00	340,16	338,54	336,74	137,66	158,31	16,00	16,00	336,74	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,9625	433,04	96,30	94,50	3,4
T11-T12	10.060,00	24.350,00	20,00	341,11	339,28	337,48	136,92	157,45	16,00	16,00	337,48	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	34,9847	433,02	95,53	93,73	3,6
T11-T12	10.080,00	24.370,00	20,00	341,88	340,03	338,23	136,17	156,60	16,00	16,00	338,23	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,0069	432,99	94,77	92,97	3,7
T11-T12	10.100,00	24.390,00	20,00	343,06	340,77	338,97	135,43	155,74	16,00	16,00	338,97	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,0291	432,97	94,00	92,20	4,1
T11-T12	10.120,00	24.410,00	20,00	343,96	341,51	339,71	134,69	154,89	16,00	16,00	339,71	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,0513	432,95	93,24	91,44	4,2
T11-T12	10.140,00	24.430,00	20,00	344,41	342,26	340,46	133,94	154,04	16,00	16,00	340,46	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,0735	432,93	92,47	90,67	4,0
T11-T12	10.160,00	24.450,00	20,00	344,57	342,72	340,92	133,48	153,51	16,00	16,00	340,92	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,0957	432,90	91,99	90,19	3,7
T11-T12	10.180,00	24.470,00	20,00	344,58	342,90	341,10	133,30	153,30	16,00	16,00	341,10	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,1179	432,88	91,79	89,99	3,5
T11-T12	10.200,00	24.490,00	20,00	344,92	343,07	341,27	133,13	153,09	16,00	16,00	341,27	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,1400	432,86	91,59	89,79	3,6
T11-T12	10.220,00	24.510,00	20,00	344,91	343,25	341,45	132,95	152,89	16,00	16,00	341,45	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,1622	432,84	91,38	89,58	3,5
T11-T12	10.240,00	24.530,00	20,00	345,66	343,69	341,89	132,51	152,39	16,00	16,00	341,89	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,1844	432,82	90,93	89,13	3,8
T11-T12	10.260,00	24.550,00	20,00	346,52	344,38	342,58	131,82	151,59	16,00	16,00	342,58	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,2066	432,79	90,21	88,41	3,9
T11-T12	10.280,00	24.570,00	20,00	347,24	345,08	343,28	131,13	150,79	16,00	16,00	343,28	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,2288	432,77	89,50	87,70	4,0
T11-T12	10.300,00	24.590,00	20,00	347,81	345,77	343,97	130,43	150,00	16,00	16,00	343,97	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,2510	432,75	88,78	86,98	3,8
T11-T12	10.320,00	24.610,00	20,00	348,41	346,46	344,66	129,74	149,20	16,00	16,00	344,66	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,2732	432,73	88,07	86,27	3,7
T11-T12	10.340,00	24.630,00	20,00	348,94	347,15	345,35	129,05	148,40	16,00	16,00	345,35	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,2954	432,70	87,35	85,55	3,6
T11-T12	10.360,00	24.650,00	20,00	349,52	347,85	346,05	128,35	147,61	16,00	16,00	346,05	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,3175	432,68	86,64	84,84	3,5
T11-T12	10.380,00	24.670,00	20,00	350,23	348,54	346,74	127,66	146,81	16,00	16,00	346,74	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,3397	432,66	85,92	84,12	3,5
T11-T12	10.400,00	24.690,00	20,00	350,97	349,00	347,20	127,21	146,29	16,00	16,00	347,20	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,3619	432,64	85,44	83,64	3,8
T11-T12	10.420,00	24.710,00	20,00	350,96	349,10	347,30	127,11	146,17	16,00	16,00	347,30	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,3841	432,62	85,32	83,52	3,7
T11-T12	10.440,00	24.730,00	20,00	351,28	349,21	347,41	126,99	146,03	16,00	16,00	347,41	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,4063	432,59	85,18	83,38	3,9
T11-T12	10.460,00	24.750,00	20,00	351,98	349,97	348,17	126,23	145,16	16,00	16,00	348,17	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,4285	432,57	84,40	82,60	3,8
T11-T12	10.480,00	24.770,00	20,00	352,91	351,37	349,57	124,83	143,56	16,00	16,00	349,57	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,4507	432,55	82,98	81,18	3,3
T11-T12	10.500,00	24.790,00	20,00	354,38	352,79	350,99	123,42	141,93	16,00	16,00	350,99	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,4729	432,53	81,54	79,74	3,4
T11-T12	10.520,00	24.810,00	20,00	356,09	354,20	352,40	122,00	140,30	16,00	16,00	352,40	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,4951	432,50	80,10	78,30	3,7
T11-T12	10.540,00	24.830,00	20,00	357,46	355,62	353,82	120,58	138,67	14,00	14,00	353,82	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,5172	432,48	78,66	76,86	3,6
T11-T12	10.560,00	24.850,00	20,00	359,11	357,44	355,64	118,76	136,58	14,00	14,00	355,64	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,5394	432,46	76,82	75,02	3,5
T11-T12	10.580,00	24.870,00	20,00	360,99	359,36	357,56	116,84	134,36	14,00	14,00	357,56	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,5616	432,44	74,87	73,07	3,4
T11-T12	10.600,00	24.890,00	20,00	363,04	361,29	359,49	114,91	132,14	14,00	14,00	359,49	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,5838	432,42	72,92	71,12	3,6
T11-T12	10.620,00	24.910,00	20,00	364,84	363,22	361,42	112,98	129,93	14,00	14,00	361,42	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,6060	432,39	70,97	69,17	3,4
T11-T12	10.640,00	24.930,00	20,00	366,85	365,15	363,35	111,05	127,71	14,00	14,00	363,35	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,6282	432,37	69,02	67,22	3,5
T11-T12	10.660,00	24.950,00	20,00	368,75	367,08	365,28	109,13	125,49	14,00	14,00	365,28	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,6504	432,35	67,07	65,27	3,5
T11-T12	10.680,00	24.970,00	20,00	370,61	369,00	367,20	107,20	123,28	12,50	14,00	367,20	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,6726	432,33	65,12	63,32	3,4
T11-T12	10.700,00	24.990,00	20,00	372,15	370,58	368,78	105,62	121,47	12,50	14,00	368,78	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,6948	432,31	63,53	61,73	3,4
T11-T12	10.720,00	25.010,00	20,00	373,68	372,15	370,35	104,05	119,66	12,50	14,00	370,35	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,7169	432,28	61,93	60,13	3,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	10.740,00	25.030,00	20,00	375,39	373,73	371,93	102,47	117,85	12,50	14,00	371,93	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,7391	432,26	60,33	58,53	3,5
T11-T12	10.760,00	25.050,00	20,00	376,90	375,30	373,50	100,90	116,03	12,50	14,00	373,50	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,7613	432,24	58,74	56,94	3,4
T11-T12	10.780,00	25.070,00	20,00	378,11	375,27	373,47	100,93	116,06	12,50	14,00	373,47	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,7835	432,22	58,74	56,94	4,6
T11-T12	10.800,00	25.090,00	20,00	375,04	372,75	370,95	103,45	118,96	12,50	14,00	370,95	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,8057	432,19	61,24	59,44	4,1
T11-T12	10.820,00	25.110,00	20,00	369,96	367,99	366,19	108,22	124,45	12,50	14,00	366,19	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,8279	432,17	65,99	64,19	3,8
T11-T12	10.840,00	25.130,00	20,00	367,87	366,05	364,25	110,15	126,67	14,00	14,00	364,25	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,8501	432,15	67,90	66,10	3,6
T11-T12	10.860,00	25.150,00	20,00	366,24	364,42	362,62	111,78	128,54	14,00	14,00	362,62	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,8723	432,13	69,50	67,70	3,6
T11-T12	10.880,00	25.170,00	20,00	364,47	362,81	361,01	113,39	130,40	14,00	14,00	361,01	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,8945	432,11	71,09	69,29	3,5
T11-T12	10.900,00	25.190,00	20,00	363,55	361,80	360,00	114,40	131,56	14,00	14,00	360,00	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,9166	432,08	72,08	70,28	3,5
T11-T12	10.920,00	25.210,00	20,00	363,08	361,40	359,60	114,80	132,02	14,00	14,00	359,60	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,9388	432,06	72,46	70,66	3,5
T11-T12	10.940,00	25.230,00	20,00	363,05	361,02	359,22	115,18	132,46	14,00	14,00	359,22	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,9610	432,04	72,82	71,02	3,8
T11-T12	10.960,00	25.250,00	20,00	363,36	360,00	358,20	116,20	133,63	14,00	14,00	358,20	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	35,9832	432,02	73,82	72,02	5,2
T11-T12	10.980,00	25.270,00	20,00	364,43	358,98	357,18	117,23	134,81	14,00	14,00	357,18	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,0054	431,99	74,82	73,02	7,3
T11-T12	11.000,00	25.290,00	20,00	362,16	359,37	357,57	116,83	134,35	14,00	14,00	357,57	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,0276	431,97	74,40	72,60	4,6
T11-T12	11.020,00	25.310,00	20,00	364,80	361,19	359,39	115,01	132,26	14,00	14,00	359,39	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,0498	431,95	72,56	70,76	5,4
T11-T12	11.040,00	25.330,00	20,00	364,70	362,20	360,40	114,00	131,10	14,00	14,00	360,40	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,0720	431,93	71,53	69,73	4,3
T11-T12	11.060,00	25.350,00	20,00	364,46	362,40	360,60	113,81	130,88	14,00	14,00	360,60	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,0942	431,91	71,31	69,51	3,9
T11-T12	11.080,00	25.370,00	20,00	364,43	362,59	360,79	113,61	130,65	14,00	14,00	360,79	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,1163	431,88	71,09	69,29	3,6
T11-T12	11.100,00	25.390,00	20,00	364,47	362,79	360,99	113,41	130,42	14,00	14,00	360,99	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,1385	431,86	70,87	69,07	3,5
T11-T12	11.120,00	25.410,00	20,00	364,75	362,99	361,19	113,21	130,19	14,00	14,00	361,19	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,1607	431,84	70,65	68,85	3,6
T11-T12	11.140,00	25.430,00	20,00	365,37	363,56	361,76	112,64	129,54	14,00	14,00	361,76	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,1829	431,82	70,06	68,26	3,6
T11-T12	11.160,00	25.450,00	20,00	366,34	364,45	362,65	111,75	128,51	14,00	14,00	362,65	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,2051	431,79	69,14	67,34	3,7
T11-T12	11.180,00	25.470,00	20,00	366,92	365,35	363,55	110,85	127,48	14,00	14,00	363,55	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,2273	431,77	68,22	66,42	3,4
T11-T12	11.200,00	25.490,00	20,00	368,05	366,53	364,73	109,67	126,12	14,00	14,00	364,73	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,2495	431,75	67,02	65,22	3,3
T11-T12	11.220,00	25.510,00	20,00	372,20	368,36	366,56	107,84	124,02	12,50	14,00	366,56	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,2717	431,73	65,17	63,37	5,6
T11-T12	11.240,00	25.530,00	20,00	368,63	366,29	364,49	109,91	126,40	14,00	14,00	364,49	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,2939	431,71	67,22	65,42	4,1
T11-T12	11.260,00	25.550,00	20,00	366,25	363,50	361,70	112,70	129,60	14,00	14,00	361,70	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,3160	431,68	69,98	68,18	4,5
T11-T12	11.280,00	25.570,00	20,00	363,34	360,97	359,17	115,23	132,52	14,00	14,00	359,17	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,3382	431,66	72,49	70,69	4,2
T11-T12	11.300,00	25.590,00	20,00	361,44	359,37	357,57	116,83	134,35	14,00	14,00	357,57	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,3604	431,64	74,07	72,27	3,9
T11-T12	11.320,00	25.610,00	20,00	360,00	358,03	356,23	118,17	135,90	14,00	14,00	356,23	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,3826	431,62	75,39	73,59	3,8
T11-T12	11.340,00	25.630,00	20,00	359,58	357,06	355,26	119,14	137,01	14,00	14,00	355,26	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,4048	431,60	76,33	74,53	4,3
T11-T12	11.360,00	25.650,00	20,00	359,19	356,48	354,68	119,72	137,68	14,00	14,00	354,68	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,4270	431,57	76,89	75,09	4,5
T11-T12	11.380,00	25.670,00	20,00	357,84	355,90	354,10	120,30	138,35	14,00	14,00	354,10	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,4492	431,55	77,45	75,65	3,7
T11-T12	11.400,00	25.690,00	20,00	358,59	355,31	353,51	120,89	139,02	14,00	14,00	353,51	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,4714	431,53	78,02	76,22	5,1
T11-T12	11.420,00	25.710,00	20,00	357,54	354,73	352,93	121,47	139,69	14,00	14,00	352,93	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,4936	431,51	78,58	76,78	4,6
T11-T12	11.440,00	25.730,00	20,00	356,21	354,15	352,35	122,05	140,36	16,00	14,00	352,35	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,5157	431,48	79,14	77,34	3,9
T11-T12	11.460,00	25.750,00	20,00	356,89	354,55	352,75	121,65	139,90	14,00	14,00	352,75	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,5379	431,46	78,71	76,91	4,1
T11-T12	11.480,00	25.770,00	20,00	358,25	355,94	354,14	120,26	138,30	14,00	14,00	354,14	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,5601	431,44	77,30	75,50	4,1
T11-T12	11.500,00	25.790,00	20,00	359,49	356,68	354,88	119,52	137,45	14,00	14,00	354,88	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,5823	431,42	76,54	74,74	4,6
T11-T12	11.520,00	25.810,00	20,00	359,84	356,76	354,96	119,44	137,35	14,00	14,00	354,96	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,6045	431,40	76,43	74,63	4,9
T11-T12	11.540,00	25.830,00	20,00	359,65	356,85	355,05	119,36	137,26	14,00	14,00	355,05	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,6267	431,37	76,33	74,53	4,6
T11-T12	11.560,00	25.850,00	20,00	359,18	356,93	355,13	119,27	137,16	14,00	14,00	355,13	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,6489	431,35	76,22	74,42	4,1
T11-T12	11.580,00	25.870,00	20,00	358,68	357,01	355,21	119,19	137,07	14,00	14,00	355,21	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,6711	431,33	76,12	74,32	3,5
T11-T12	11.600,00	25.890,00	20,00	359,02	357,09	355,29	119,11	136,97	14,00	14,00	355,29	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,6932	431,31	76,01	74,21	3,7
T11-T12	11.620,00	25.910,00	20,00	359,46	357,48	355,68	118,72	136,52	14,00	14,00	355,68	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,7154	431,28	75,60	73,80	3,8
T11-T12	11.640,00	25.930,00	20,00	359,93	358,06	356,26	118,14	135,87	14,00	14,00	356,26	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,7376	431,26	75,01	73,21	3,7
T11-T12	11.660,00	25.950,00	20,00	360,67	358,63	356,83	117,57	135,21	14,00	14,00	356,83	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,7598	431,24	74,41	72,61	3,8
T11-T12	11.680,00	25.970,00	20,00	361,17	359,20	357,40	117,00	134,55	14,00	14,00	357,40	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,7820	431,22	73,82	72,02	3,8
T11-T12	11.700,00	25.990,00	20,00	361,69	359,77	357,97	116,43	133,89	14,00	14,00	357,97	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,8042	431,20	73,22	71,42	3,7
T11-T12	11.720,00	26.010,00	20,00	362,09	360,35	358,55	115,85	133,23	14,00	14,00	358,55	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,8264	431,17	72,63	70,83	3,5
T11-T12	11.740,00	26.030,00	20,00	362,54	360,92	359,12	115,28	132,57	14,00	14,00	359,12	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,8486	431,15	72,03	70,23	3,4
T11-T12	11.760,00	26.050,00	20,00	362,91	360,96	359,16	115,24	132,53	14,00	14,00	359,16	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,8708	431,13	71,97	70,17	3,8
T11-T12	11.780,00	26.070,00	20,00	363,19	361,00	359,20	115,20	132,48	14,00	14,00	359,20	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,8929	431,11	71,91	70,11	4,0
T11-T12	11.800,00	26.090,00	20,00	363,02	361,04	359,24	115,16	132,43	14,00	14,00	359,24	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,9151	431,08	71,84	70,04	3,8
T11-T12	11.820,00	26.110,00	20,00	363,08	361,26	359,46	114,94	132,18	14,00	14,00	359,46	474,40			12.645	2	6.322,26	ac	1.800	2.000		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,99,E+06	0,000050	0,0011	0,0011	36,9373	431,06	71,60	69,80	3,6
Toma 12	11.840,00	26.130,00	20,00	363,58	361,66	359,86	114,54	131,72	14,00	14,00	359,86	474,40	12	643	12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800	si	2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	36,9714	431,03	71,17	69,37	3,7
T12-T13	20,00	26.150,00	20,00	363,80	362,06	360,26	114,14	131,26	14,00	14,00	360,26	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,0054	430,99	70,73	68,93	3,5
T12-T13	40,00	26.170,00	20,00	364,19	362,46	360,66	113,74	130,80	14,00	14,00	360,66	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,0395	430,96	70,30	68,50	3,5
T12-T13	60,00	26.190,00	20,00	364,52	362,86	361,06	113,34	130,34	14,00	14,00	361,06	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,0735	430,93	69,87	68,07	3,5
T12-T13	80,00	26.210,00	20,00	364,89	363,26	361,46	112,94	129,88	14,00	14,00	361,46	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,1076	430,89	69,43	67,63	3,4
T12-T13	100,00	26.230,00	20,00	365,56	363,66	361,86	112,54	129,42	14,00	14,00	361,86	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,1416	430,86	69,00	67,20	3,7
T12-T13	120,00	26.250,00	20,00	366,14	364,06	362,26	112,14	128,96	14,00	14,00	362,26	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,1757	430,82	68,56	66,76	3,9
T12-T13	140,00	26.270,00	20,00	367,00	364,69	362,89	111,51	128,24	14,00	14,00	362,89	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,2097	430,79	67,90	66,10	4,1
T12-T13	160,00	26.290,00	20,00	368,23	366,16	364,36	110,04	126,55	14,00	14,00	364,36	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,2438	430,76	66,40	64,60	3,9
T12-T13	180,00	26.310,00	20,00	369,54	367,86	366,06	108,34	124,59	12,50	14,00	366,06	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,2778	430,72	64,66	62,86	3,5
T12-T13	200,00	26.330,00	20,00	371,11	369,56	367,76	106,64	122,64	12,50	14,00	367,76	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,3119	430,69	62,93	61,13	3,4
T12-T13	220,00	26.350,00	20,00	373,09	371,26	369,46	104,94	120,69	12,50	14,00	369,46	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,3459	430,65	61,20	59,40	3,6
T12-T13	240,00	26.370,00	20,00	374,74	372,96	371,16	103,25	118,73	12,50	14,00	371,16	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,3800	430,62	59,47	57,67	3,6
T12-T13	260,00	26.390,00	20,00	376,52	374,65	372,85	101,55	116,78	12,50	14,00	372,85	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,4140	430,59	57,73	55,93	3,7
T12-T13	280,00	26.410,00	20,00	378,18	376,35	374,55	99,85	114,82	12,50	14,00	374,55	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,4481	430,55	56,00	54,20	3,6
T12-T13	300,00	26.430,00	20,00	379,81	378,05	376,25	98,15	112,87	12,50	14,00	376,25	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,4822	430,52	54,26	52,46	3,6
T12-T13	320,00	26.450,00	20,00	381,57	379,75	377,95	96,45	110,92	12,50	14,00	377,95	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,5162	430,48	52,53	50,73	3,6
T12-T13	340,00	26.470,00	20,00	383,40	381,45	379,65	94,75	108,96	12,50	14,00	379,65	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,5503	430,45	50,80	49,00	3,7
T12-T13	360,00	26.490,00	20,00	385,48	383,30	381,50	92,90	106,84	12,50	14,00	381,50	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,5843	430,42	48,92	47,12	4,0
T12-T13	380,00	26.510,00	20,00	387,87	385,64	383,84	90,56	104,14	12,50	14,00	383,84	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,6184	430,38	46,54	44,74	4,0
T12-T13	400,00	26.530,00	20,00	390,93	388,10	386,30	88,10	101,31	12,50	14,00	386,30	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,6524	430,35	44,05	42,25	4,6
T12-T13	420,00	26.550,00	20,00	392,99	390,56	388,76	85,64	98,48	10,00	10,00	388,76	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,6865	430,31	41,55	39,75	4,2
T12-T13	440,00	26.570,00	20,00	394,63	393,02	391,22	83,18	95,66	10,00	10,00	391,22	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,7205	430,28	39,06	37,26	3,4
T12-T13	460,00	26.590,00	20,00	397,73	395,71	393,91	80,49	92,57	10,00	10,00	393,91	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,7546	430,25	36,34	34,54	3,8
T12-T13	480,00	26.610,00	20,00	402,20	399,23	397,43	76,97	88,51	10,00	10,00	397,43	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,7886	430,21	32,78	30,98	4,8
T12-T13	500,00	26.630,00	20,00	406,79	402,99	401,19	73,22	84,20	10,00	10,00	401,19	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,8227	430,18	28,99	27,19	5,6
T12-T13	520,00	26.650,00	20,00	408,37	406,22	404,42	69,98	80,47	10,00	10,00	404,42	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,8567	430,14	25,72	23,92	3,9
T12-T13	540,00	26.670,00	20,00	410,78	407,54	405,74	68,66	78,96	10,00	10,00	405,74	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,8908	430,11	24,37	22,57	5,0
T12-T13	560,00	26.690,00	20,00	410,86	408,34	406,54	67,86	78,03	10,00	10,00	406,54	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,9248	430,08	23,53	21,73	4,3
T12-T13	580,00	26.710,00	20,00	410,79	409,15	407,35	67,05	77,11	10,00	10,00	407,35	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,9589	430,04	22,69	20,89	3,4
T12-T13	600,00	26.730,00	20,00	412,44	409,95	408,15	66,25	76,19	10,00	10,00	408,15	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	37,9929	430,01	21,86	20,06	4,3
T12-T13	620,00	26.750,00	20,00	415,09	411,07	409,27	65,13	74,90	10,00	10,00	409,27	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,0270	429,97	20,70	18,90	5,8
T12-T13	640,00	26.770,00	20,00	416,04	412,51	410,71	63,69	73,24	10,00	10,00	410,71	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,0610	429,94	19,23	17,43	5,3
T12-T13	660,00	26.790,00	20,00	416,68	413,95	412,15	62,25	71,59	10,00	10,00	412,15	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,0951	429,90	17,75	15,95	4,5
T12-T13	680,00	26.810,00	20,00	417,84	415,48	413,68	60,72	69,82	10,00	10,00	413,68	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,1291	429,87	16,19	14,39	4,2

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T12-T13	700,00	26.830,00	20,00	420,01	418,13	416,33	58,07	66,78	10,00	10,00	416,33	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,1632	429,84	13,51	11,71	3,7
T12-T13	720,00	26.850,00	20,00	424,05	421,51	419,71	54,69	62,89	10,00	10,00	419,71	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,1972	429,80	10,09	8,29	4,3
T12-T13	740,00	26.870,00	20,00	426,62	424,29	422,49	51,91	59,70	6,00	10,00	422,49	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,2313	429,77	7,28	5,48	4,1
T12-T13	760,00	26.890,00	20,00	429,45	424,80	423,00	51,40	59,11	6,00	10,00	423,00	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,2653	429,73	6,73	4,93	6,4
T12-T13	780,00	26.910,00	20,00	431,93	424,70	422,90	51,50	59,23	6,00	10,00	422,90	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,2994	429,70	6,80	5,00	9,0
T12-T13	800,00	26.930,00	20,00	433,84	424,60	422,80	51,60	59,34	6,00	10,00	422,80	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,3334	429,67	6,87	5,07	11,0
T12-T13	820,00	26.950,00	20,00	433,77	424,50	422,70	51,70	59,46	6,00	10,00	422,70	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,3675	429,63	6,93	5,13	11,1
T12-T13	840,00	26.970,00	20,00	434,69	424,40	422,60	51,80	59,57	6,00	10,00	422,60	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,4015	429,60	7,00	5,20	12,1
T12-T13	860,00	26.990,00	20,00	436,41	424,30	422,50	51,90	59,69	6,00	10,00	422,50	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,4356	429,56	7,06	5,26	13,9
T12-T13	880,00	27.010,00	20,00	439,36	424,20	422,40	52,00	59,80	6,00	10,00	422,40	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,4697	429,53	7,13	5,33	17,0
T12-T13	900,00	27.030,00	20,00	439,66	424,10	422,30	52,10	59,92	6,00	10,00	422,30	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,5037	429,50	7,20	5,40	17,4
T12-T13	920,00	27.050,00	20,00	437,31	424,00	422,20	52,20	60,03	10,00	10,00	422,20	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,5378	429,46	7,26	5,46	15,1
T12-T13	940,00	27.070,00	20,00	433,86	423,90	422,10	52,30	60,14	10,00	10,00	422,10	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,5718	429,43	7,33	5,53	11,8
T12-T13	960,00	27.090,00	20,00	430,19	423,80	422,00	52,40	60,26	10,00	10,00	422,00	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,6059	429,39	7,39	5,59	8,2
T12-T13	980,00	27.110,00	20,00	426,85	423,33	421,53	52,87	60,80	10,00	10,00	421,53	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,6399	429,36	7,83	6,03	5,3
T12-T13	1.000,00	27.130,00	20,00	424,18	422,09	420,29	54,11	62,23	10,00	10,00	420,29	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,6740	429,33	9,04	7,24	3,9
T12-T13	1.020,00	27.150,00	20,00	422,39	420,82	419,02	55,38	63,69	10,00	10,00	419,02	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,7080	429,29	10,27	8,47	3,4
T12-T13	1.040,00	27.170,00	20,00	421,08	419,55	417,75	56,65	65,15	10,00	10,00	417,75	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,7421	429,26	11,51	9,71	3,3
T12-T13	1.060,00	27.190,00	20,00	420,00	418,28	416,48	57,92	66,61	10,00	10,00	416,48	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,7761	429,22	12,75	10,95	3,5
T12-T13	1.080,00	27.210,00	20,00	419,49	417,38	415,58	58,82	67,64	10,00	10,00	415,58	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,8102	429,19	13,61	11,81	3,9
T12-T13	1.100,00	27.230,00	20,00	419,14	416,71	414,91	59,49	68,41	10,00	10,00	414,91	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,8442	429,16	14,25	12,45	4,2
T12-T13	1.120,00	27.250,00	20,00	418,28	416,04	414,24	60,16	69,18	10,00	10,00	414,24	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,8783	429,12	14,88	13,08	4,0
T12-T13	1.140,00	27.270,00	20,00	417,44	415,37	413,57	60,83	69,95	10,00	10,00	413,57	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,9123	429,09	15,52	13,72	3,9
T12-T13	1.160,00	27.290,00	20,00	416,53	414,70	412,90	61,50	70,73	10,00	10,00	412,90	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,9464	429,05	16,15	14,35	3,6
T12-T13	1.180,00	27.310,00	20,00	415,54	414,03	412,23	62,17	71,50	10,00	10,00	412,23	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	38,9804	429,02	16,79	14,99	3,3
T12-T13	1.200,00	27.330,00	20,00	414,96	413,36	411,56	62,84	72,27	10,00	10,00	411,56	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,0145	428,99	17,43	15,63	3,4
T12-T13	1.220,00	27.350,00	20,00	414,53	412,69	410,89	63,51	73,04	10,00	10,00	410,89	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,0485	428,95	18,06	16,26	3,6
T12-T13	1.240,00	27.370,00	20,00	414,45	412,02	410,22	64,18	73,81	10,00	10,00	410,22	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,0826	428,92	18,70	16,90	4,2
T12-T13	1.260,00	27.390,00	20,00	414,15	411,35	409,55	64,85	74,58	10,00	10,00	409,55	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,1166	428,88	19,33	17,53	4,6
T12-T13	1.280,00	27.410,00	20,00	413,53	410,68	408,88	65,52	75,35	10,00	10,00	408,88	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,1507	428,85	19,97	18,17	4,7
T12-T13	1.300,00	27.430,00	20,00	413,50	410,03	408,23	66,17	76,09	10,00	10,00	408,23	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,1847	428,82	20,58	18,78	5,3
T12-T13	1.320,00	27.450,00	20,00	413,37	409,77	407,97	66,43	76,40	10,00	10,00	407,97	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,2188	428,78	20,81	19,01	5,4
T12-T13	1.340,00	27.470,00	20,00	413,31	409,81	408,01	66,39	76,35	10,00	10,00	408,01	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,2528	428,75	20,74	18,94	5,3
T12-T13	1.360,00	27.490,00	20,00	413,49	409,85	408,05	66,35	76,31	10,00	10,00	408,05	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,2869	428,71	20,67	18,87	5,4
T12-T13	1.380,00	27.510,00	20,00	413,75	409,89	408,09	66,31	76,26	10,00	10,00	408,09	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,3209	428,68	20,59	18,79	5,7
T12-T13	1.400,00	27.530,00	20,00	413,82	409,93	408,13	66,27	76,22	10,00	10,00	408,13	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,3550	428,65	20,52	18,72	5,7
T12-T13	1.420,00	27.550,00	20,00	413,71	409,97	408,17	66,23	76,17	10,00	10,00	408,17	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,3890	428,61	20,44	18,64	5,5
T12-T13	1.440,00	27.570,00	20,00	413,31	410,01	408,21	66,19	76,12	10,00	10,00	408,21	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,4231	428,58	20,37	18,57	5,1
T12-T13	1.460,00	27.590,00	20,00	412,96	410,17	408,37	66,03	75,94	10,00	10,00	408,37	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,4572	428,54	20,18	18,38	4,6
T12-T13	1.480,00	27.610,00	20,00	413,06	410,86	409,06	65,34	75,15	10,00	10,00	409,06	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,4912	428,51	19,45	17,65	4,0
T12-T13	1.500,00	27.630,00	20,00	413,76	411,55	409,75	64,65	74,35	10,00	10,00	409,75	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,5253	428,47	18,73	16,93	4,0
T12-T13	1.520,00	27.650,00	20,00	415,23	412,24	410,44	63,97	73,56	10,00	10,00	410,44	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,5593	428,44	18,01	16,21	4,8
T12-T13	1.540,00	27.670,00	20,00	416,12	412,92	411,12	63,28	72,77	10,00	10,00	411,12	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,5934	428,41	17,28	15,48	5,0
T12-T13	1.560,00	27.690,00	20,00	416,28	413,58	411,78	62,62	72,01	10,00	10,00	411,78	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,6274	428,37	16,59	14,79	4,5
T12-T13	1.580,00	27.710,00	20,00	416,29	413,71	411,91	62,49	71,87	10,00	10,00	411,91	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,6615	428,34	16,43	14,63	4,4
T12-T13	1.600,00	27.730,00	20,00	416,08	413,84	412,04	62,36	71,72	10,00	10,00	412,04	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,6955	428,30	16,27	14,47	4,0
T12-T13	1.620,00	27.750,00	20,00	416,03	413,96	412,16	62,24	71,57	10,00	10,00	412,16	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,7296	428,27	16,11	14,31	3,9
T12-T13	1.640,00	27.770,00	20,00	416,03	414,09	412,29	62,11	71,43	10,00	10,00	412,29	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,7636	428,24	15,95	14,15	3,7
T12-T13	1.660,00	27.790,00	20,00	416,08	414,22	412,42	61,98	71,28	10,00	10,00	412,42	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,7977	428,20	15,78	13,98	3,7
T12-T13	1.680,00	27.810,00	20,00	416,05	414,35	412,55	61,85	71,13	10,00	10,00	412,55	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,8317	428,17	15,62	13,82	3,5
T12-T13	1.700,00	27.830,00	20,00	416,03	414,47	412,67	61,73	70,99	10,00	10,00	412,67	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,8658	428,13	15,46	13,66	3,4
T12-T13	1.720,00	27.850,00	20,00	416,18	414,60	412,80	61,60	70,84	10,00	10,00	412,80	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,8998	428,10	15,30	13,50	3,4
T12-T13	1.740,00	27.870,00	20,00	416,40	414,73	412,93	61,47	70,69	10,00	10,00	412,93	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,9339	428,07	15,14	13,34	3,5
T12-T13	1.760,00	27.890,00	20,00	416,61	414,86	413,06	61,34	70,55	10,00	10,00	413,06	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	39,9679	428,03	14,98	13,18	3,6
T12-T13	1.780,00	27.910,00	20,00	416,80	414,98	413,18	61,22	70,40	10,00	10,00	413,18	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,0020	428,00	14,82	13,02	3,6
T12-T13	1.800,00	27.930,00	20,00	417,04	415,11	413,31	61,09	70,25	10,00	10,00	413,31	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,0360	427,96	14,65	12,85	3,7
T12-T13	1.820,00	27.950,00	20,00	417,19	415,24	413,44	60,96	70,11	10,00	10,00	413,44	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,0701	427,93	14,49	12,69	3,7
T12-T13	1.840,00	27.970,00	20,00	417,05	415,37	413,57	60,83	69,96	10,00	10,00	413,57	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,1041	427,90	14,33	12,53	3,5
T12-T13	1.860,00	27.990,00	20,00	417,15	415,49	413,69	60,71	69,81	10,00	10,00	413,69	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,1382	427,86	14,17	12,37	3,5
T12-T13	1.880,00	28.010,00	20,00	417,18	415,62	413,82	60,58	69,67	10,00	10,00	413,82	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,1722	427,83	14,01	12,21	3,4
T12-T13	1.900,00	28.030,00	20,00	417,34	415,75	413,95	60,45	69,52	10,00	10,00	413,95	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,2063	427,79	13,84	12,04	3,4
T12-T13	1.920,00	28.050,00	20,00	417,62	415,88	414,08	60,32	69,37	10,00	10,00	414,08	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,2403	427,76	13,68	11,88	3,5
T12-T13	1.940,00	28.070,00	20,00	417,89	415,99	414,19	60,22	69,25	10,00	10,00	414,19	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,2744	427,73	13,54	11,74	3,7
T12-T13	1.960,00	28.090,00	20,00	418,39	416,05	414,25	60,15	69,17	10,00	10,00	414,25	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,3084	427,69	13,44	11,64	4,1
T12-T13	1.980,00	28.110,00	20,00	419,08	416,12	414,32	60,08	69,10	10,00	10,00	414,32	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,3425	427,66	13,34	11,54	4,8
T12-T13	2.000,00	28.130,00	20,00	419,41	416,18	414,38	60,02	69,02	10,00	10,00	414,38	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,3765	427,62	13,24	11,44	5,0
T12-T13	2.020,00	28.150,00	20,00	419,35	416,25	414,45	59,95	68,94	10,00	10,00	414,45	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,4106	427,59	13,14	11,34	4,9
T12-T13	2.040,00	28.170,00	20,00	419,00	416,31	414,51	59,89	68,87	10,00	10,00	414,51	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,4447	427,56	13,04	11,24	4,5
T12-T13	2.060,00	28.190,00	20,00	418,69	416,38	414,58	59,82	68,79	10,00	10,00	414,58	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,4787	427,52	12,94	11,14	4,1
T12-T13	2.080,00	28.210,00	20,00	418,27	416,45	414,65	59,76	68,72	10,00	10,00	414,65	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,5128	427,49	12,84	11,04	3,6
T12-T13	2.100,00	28.230,00	20,00	418,12	416,51	414,71	59,69	68,64	10,00	10,00	414,71	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,5468	427,45	12,74	10,94	3,4
T12-T13	2.120,00	28.250,00	20,00	418,32	416,58	414,78	59,62	68,57	10,00	10,00	414,78	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,5809	427,42	12,64	10,84	3,5
T12-T13	2.140,00	28.270,00	20,00	418,52	416,64	414,84	59,56	68,49	10,00	10,00	414,84	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,6149	427,39	12,54	10,74	3,7
T12-T13	2.160,00	28.290,00	20,00	418,63	416,71	414,91	59,49	68,41	10,00	10,00	414,91	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,6490	427,35	12,44	10,64	3,7
T12-T13	2.180,00	28.310,00	20,00	418,78	416,92	415,12	59,28	68,17	10,00	10,00	415,12	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,6830	427,32	12,19	10,39	3,7
T12-T13	2.200,00	28.330,00	20,00	418,90	417,14	415,34	59,07	67,92	10,00	10,00	415,34	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,7171	427,28	11,95	10,15	3,6
T12-T13	2.220,00	28.350,00	20,00	419,03	417,35	415,55	58,85	67,68	10,00	10,00	415,55	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,7511	427,25	11,70	9,90	3,5
T12-T13	2.240,00	28.370,00	20,00	419,42	417,56	415,76	58,64	67,44	10,00	10,00	415,76	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,7852	427,21	11,46	9,66	3,7
T12-T13	2.260,00	28.390,00	20,00	419,58	417,77	415,97	58,43	67,20	10,00	10,00	415,97	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,8192	427,18	11,21	9,41	3,6
T12-T13	2.280,00	28.410,00	20,00	419,76	417,98	416,18	58,22	66,95	10,00	10,00	416,18	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,8533	427,15	10,97	9,17	3,6
T12-T13	2.300,00	28.430,00	20,00	419,89	418,19	416,39	58,01	66,71	10,00	10,00	416,39	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,8873	427,11	10,72	8,92	3,5
T12-T13	2.320,00	28.450,00	20,00	420,13	418,40	416,60	57,80	66,47	10,00	10,00	416,60	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,9214	427,08	10,47	8,67	3,5
T12-T13	2.340,00	28.470,00	20,00	420,41	418,58	416,78	57,62	66,26	10,00	10,00	416,78	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,9554	427,04	10,26	8,46	3,6
T12-T13	2.360,00	28.490,00	20,00	420,80	418,76	416,96	57,44	66,05	10,00	10,00	416,96	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	40,9895	427,01	10,05	8,25	3,8
T12-T13	2.380,00	28.510,00	20,00	421,31	418,94	417,14	57,26	65,85	10,00	10,00	417,14	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,0235	426,98	9,83	8,03	4,2
T12-T13	2.400,00	28.530,00	20,00	421,74	419,12	417,32	57,08	65,64	10,00	10,00	417,32	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,0576	426,94	9,62	7,82	4,4
T12-T13	2.420,00	28.550,00	20,00	422,07	419,30	417,50	56,90	65,44	10,00	10,00	417,50	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,0916	426,91	9,41	7,61	4,6
T12-T13	2.440,00	28.570,00	20,00	422,01	419,04	417,24	57,16	65,74	10,00	10,00	417,24	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,1257	426,87	9,64	7,84	4,8
T12-T13	2.460,00	28.590,00	20,00	421,88	418,77	416,97	57,43	66,04	10,00	10,00	416,97	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,1597	426,84	9,87	8,07	4,9
T12-T13	2.480,00	28.610,00	20,00	421,75	418,51	416,71	57,69	66,34	10,00	10,00	416,71	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,1938	426,81	10,10	8,30	5,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T12-T13	2.500,00	28.630,00	20,00	421,47	418,25	416,45	57,95	66,65	10,00	10,00	416,45	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,2278	426,77	10,33	8,53	5,0
T12-T13	2.520,00	28.650,00	20,00	421,18	417,98	416,18	58,22	66,95	10,00	10,00	416,18	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,2619	426,74	10,56	8,76	5,0
T12-T13	2.540,00	28.670,00	20,00	420,98	417,72	415,92	58,48	67,25	10,00	10,00	415,92	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,2959	426,70	10,79	8,99	5,1
T12-T13	2.560,00	28.690,00	20,00	420,71	417,46	415,66	58,75	67,56	10,00	10,00	415,66	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,3300	426,67	11,02	9,22	5,1
T12-T13	2.580,00	28.710,00	20,00	420,18	417,19	415,39	59,01	67,86	10,00	10,00	415,39	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,3640	426,64	11,24	9,44	4,8
T12-T13	2.600,00	28.730,00	20,00	419,88	417,23	415,43	58,97	67,81	10,00	10,00	415,43	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,3981	426,60	11,17	9,37	4,5
T12-T13	2.620,00	28.750,00	20,00	420,07	417,27	415,47	58,93	67,77	10,00	10,00	415,47	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,4321	426,57	11,10	9,30	4,6
T12-T13	2.640,00	28.770,00	20,00	420,27	417,31	415,51	58,89	67,72	10,00	10,00	415,51	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,4662	426,53	11,02	9,22	4,8
T12-T13	2.660,00	28.790,00	20,00	420,94	417,35	415,55	58,85	67,68	10,00	10,00	415,55	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,5003	426,50	10,95	9,15	5,4
T12-T13	2.680,00	28.810,00	20,00	421,22	417,39	415,59	58,81	67,63	10,00	10,00	415,59	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,5343	426,47	10,87	9,07	5,6
T12-T13	2.700,00	28.830,00	20,00	421,30	417,43	415,63	58,77	67,58	10,00	10,00	415,63	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,5684	426,43	10,80	9,00	5,7
T12-T13	2.720,00	28.850,00	20,00	420,99	417,47	415,67	58,73	67,54	10,00	10,00	415,67	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,6024	426,40	10,73	8,93	5,3
T12-T13	2.740,00	28.870,00	20,00	420,64	417,51	415,71	58,69	67,49	10,00	10,00	415,71	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,6365	426,36	10,65	8,85	4,9
T12-T13	2.760,00	28.890,00	20,00	420,30	417,55	415,75	58,65	67,45	10,00	10,00	415,75	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,6705	426,33	10,58	8,78	4,6
T12-T13	2.780,00	28.910,00	20,00	419,93	417,59	415,79	58,61	67,40	10,00	10,00	415,79	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,7046	426,30	10,50	8,70	4,1
T12-T13	2.800,00	28.930,00	20,00	419,34	417,63	415,83	58,57	67,35	10,00	10,00	415,83	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,7386	426,26	10,43	8,63	3,5
T12-T13	2.820,00	28.950,00	20,00	419,70	417,67	415,87	58,53	67,31	10,00	10,00	415,87	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,7727	426,23	10,36	8,56	3,8
T12-T13	2.840,00	28.970,00	20,00	420,47	417,71	415,91	58,49	67,26	10,00	10,00	415,91	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,8067	426,19	10,28	8,48	4,6
T12-T13	2.860,00	28.990,00	20,00	419,95	417,75	415,95	58,45	67,22	10,00	10,00	415,95	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,8408	426,16	10,21	8,41	4,0
T12-T13	2.880,00	29.010,00	20,00	420,11	418,55	416,75	57,65	66,30	10,00	10,00	416,75	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,8748	426,13	9,38	7,58	3,4
T12-T13	2.900,00	29.030,00	20,00	422,38	420,10	418,30	56,11	64,52	10,00	10,00	418,30	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,9089	426,09	7,80	6,00	4,1
T12-T13	2.920,00	29.050,00	20,00	423,83	420,82	419,02	55,38	63,69	10,00	10,00	419,02	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,9429	426,06	7,04	5,24	4,8
T12-T13	2.940,00	29.070,00	20,00	425,95	420,72	418,92	55,48	63,80	10,00	10,00	418,92	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	41,9770	426,02	7,10	5,30	7,0
T12-T13	2.960,00	29.090,00	20,00	427,99	420,62	418,82	55,58	63,92	10,00	10,00	418,82	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,0110	425,99	7,17	5,37	9,2
T12-T13	2.980,00	29.110,00	20,00	427,09	420,52	418,72	55,68	64,03	10,00	10,00	418,72	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,0451	425,95	7,23	5,43	8,4
T12-T13	3.000,00	29.130,00	20,00	425,20	419,88	418,08	56,32	64,77	10,00	10,00	418,08	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,0791	425,92	7,84	6,04	7,1
T12-T13	3.020,00	29.150,00	20,00	421,04	417,53	415,73	58,68	67,48	10,00	10,00	415,73	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,1132	425,89	10,16	8,36	5,3
T12-T13	3.040,00	29.170,00	20,00	416,57	414,79	412,99	61,41	70,63	10,00	10,00	412,99	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,1472	425,85	12,87	11,07	3,6
T12-T13	3.060,00	29.190,00	20,00	414,40	412,05	410,25	64,15	73,78	10,00	10,00	410,25	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,1813	425,82	15,57	13,77	4,2
T12-T13	3.080,00	29.210,00	20,00	411,80	409,31	407,51	66,89	76,93	10,00	10,00	407,51	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,2153	425,78	18,28	16,48	4,3
T12-T13	3.100,00	29.230,00	20,00	407,58	405,92	404,12	70,29	80,83	10,00	10,00	404,12	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,2494	425,75	21,64	19,84	3,5
T12-T13	3.120,00	29.250,00	20,00	404,49	402,50	400,70	73,70	84,76	10,00	10,00	400,70	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,2834	425,72	25,02	23,22	3,8
T12-T13	3.140,00	29.270,00	20,00	402,04	399,17	397,37	77,03	88,59	10,00	10,00	397,37	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,3175	425,68	28,32	26,52	4,7
T12-T13	3.160,00	29.290,00	20,00	399,08	396,00	394,20	80,21	92,24	10,00	10,00	394,20	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,3515	425,65	31,45	29,65	4,9
T12-T13	3.180,00	29.310,00	20,00	395,93	392,82	391,02	83,38	95,88	10,00	10,00	391,02	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,3856	425,61	34,59	32,79	4,9
T12-T13	3.200,00	29.330,00	20,00	392,07	389,65	387,85	86,55	99,53	10,00	10,00	387,85	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,4196	425,58	37,73	35,93	4,2
T12-T13	3.220,00	29.350,00	20,00	389,18	386,48	384,68	89,72	103,18	12,50	16,00	384,68	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,4537	425,55	40,87	39,07	4,5
T12-T13	3.240,00	29.370,00	20,00	385,93	383,31	381,51	92,89	106,82	12,50	16,00	381,51	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,4878	425,51	44,00	42,20	4,4
T12-T13	3.260,00	29.390,00	20,00	386,68	380,14	378,34	96,06	110,47	12,50	16,00	378,34	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,5218	425,48	47,14	45,34	8,3
T12-T13	3.280,00	29.410,00	20,00	381,58	376,97	375,17	99,23	114,12	12,50	16,00	375,17	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,5559	425,44	50,28	48,48	6,4
T12-T13	3.300,00	29.430,00	20,00	374,58	372,53	370,73	103,67	119,22	12,50	16,00	370,73	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,5899	425,41	54,68	52,88	3,8
T12-T13	3.320,00	29.450,00	20,00	371,02	368,64	366,84	107,56	123,70	12,50	16,00	366,84	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,6240	425,38	58,54	56,74	4,2
T12-T13	3.340,00	29.470,00	20,00	369,20	366,91	365,11	109,29	125,69	14,00	16,00	365,11	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,6580	425,34	60,23	58,43	4,1
T12-T13	3.360,00	29.490,00	20,00	367,61	365,19	363,39	111,02	127,67	14,00	16,00	363,39	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,6921	425,31	61,92	60,12	4,2
T12-T13	3.380,00	29.510,00	20,00	365,42	363,46	361,66	112,74	129,65	14,00	16,00	361,66	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,7261	425,27	63,61	61,81	3,8
T12-T13	3.400,00	29.530,00	20,00	363,40	361,74	359,94	114,46	131,63	14,00	16,00	359,94	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,7602	425,24	65,30	63,50	3,5
T12-T13	3.420,00	29.550,00	20,00	361,86	360,02	358,22	116,18	133,61	14,00	16,00	358,22	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,7942	425,21	66,99	65,19	3,6
T12-T13	3.440,00	29.570,00	20,00	360,20	358,30	356,50	117,90	135,59	14,00	16,00	356,50	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,8283	425,17	68,67	66,87	3,7
T12-T13	3.460,00	29.590,00	20,00	358,69	356,58	354,78	119,62	137,57	14,00	16,00	354,78	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,8623	425,14	70,36	68,56	3,9
T12-T13	3.480,00	29.610,00	20,00	356,88	354,85	353,05	121,35	139,55	14,00	16,00	353,05	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,8964	425,10	72,05	70,25	3,8
T12-T13	3.500,00	29.630,00	20,00	355,19	353,19	351,39	123,01	141,46	16,00	16,00	351,39	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,9304	425,07	73,68	71,88	3,8
T12-T13	3.520,00	29.650,00	20,00	353,65	351,72	349,92	124,48	143,15	16,00	16,00	349,92	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,9645	425,04	75,12	73,32	3,7
T12-T13	3.540,00	29.670,00	20,00	352,25	350,25	348,45	125,95	144,84	16,00	16,00	348,45	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	42,9985	425,00	76,55	74,75	3,8
T12-T13	3.560,00	29.690,00	20,00	350,84	348,79	346,99	127,41	146,53	16,00	16,00	346,99	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,0326	424,97	77,98	76,18	3,9
T12-T13	3.580,00	29.710,00	20,00	349,25	347,32	345,52	128,88	148,21	16,00	16,00	345,52	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,0666	424,93	79,41	77,61	3,7
T12-T13	3.600,00	29.730,00	20,00	347,55	345,85	344,05	130,35	149,90	16,00	16,00	344,05	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,1007	424,90	80,85	79,05	3,5
T12-T13	3.620,00	29.750,00	20,00	346,09	344,39	342,59	131,81	151,59	16,00	16,00	342,59	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,1347	424,87	82,28	80,48	3,5
T12-T13	3.640,00	29.770,00	20,00	344,45	342,92	341,12	133,28	153,27	16,00	16,00	341,12	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,1688	424,83	83,71	81,91	3,3
T12-T13	3.660,00	29.790,00	20,00	343,00	341,45	339,65	134,75	154,96	16,00	16,00	339,65	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,2028	424,80	85,15	83,35	3,3
T12-T13	3.680,00	29.810,00	20,00	341,61	339,99	338,19	136,22	156,65	16,00	16,00	338,19	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,2369	424,76	86,58	84,78	3,4
T12-T13	3.700,00	29.830,00	20,00	340,37	338,52	336,72	137,68	158,33	16,00	16,00	336,72	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,2709	424,73	88,01	86,21	3,6
T12-T13	3.720,00	29.850,00	20,00	339,14	337,05	335,25	139,15	160,02	18,00	20,00	335,25	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,3050	424,70	89,44	87,64	3,9
T12-T13	3.740,00	29.870,00	20,00	337,77	335,59	333,79	140,62	161,71	18,00	20,00	333,79	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,3390	424,66	90,88	89,08	4,0
T12-T13	3.760,00	29.890,00	20,00	335,98	334,12	332,32	142,08	163,39	18,00	20,00	332,32	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,3731	424,63	92,31	90,51	3,7
T12-T13	3.780,00	29.910,00	20,00	335,18	333,13	331,33	143,07	164,53	18,00	20,00	331,33	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,4071	424,59	93,26	91,46	3,8
T12-T13	3.800,00	29.930,00	20,00	334,44	332,31	330,51	143,89	165,47	18,00	20,00	330,51	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,4412	424,56	94,05	92,25	3,9
T12-T13	3.820,00	29.950,00	20,00	333,05	331,41	329,61	144,79	166,50	18,00	20,00	329,61	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,4753	424,52	94,91	93,11	3,4
T12-T13	3.840,00	29.970,00	20,00	331,64	329,98	328,18	146,23	168,16	18,00	20,00	328,18	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,5093	424,49	96,32	94,52	3,5
T12-T13	3.860,00	29.990,00	20,00	329,84	328,27	326,47	147,93	170,12	18,00	20,00	326,47	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,5434	424,46	97,99	96,19	3,4
T12-T13	3.880,00	30.010,00	20,00	328,28	326,59	324,79	149,61	172,05	18,00	20,00	324,79	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,5774	424,42	99,63	97,83	3,5
T12-T13	3.900,00	30.030,00	20,00	327,23	325,28	323,48	150,92	173,56	18,00	20,00	323,48	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,6115	424,39	100,91	99,11	3,8
T12-T13	3.920,00	30.050,00	20,00	325,90	323,97	322,17	152,23	175,07	18,00	20,00	322,17	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,6455	424,35	102,19	100,39	3,7
T12-T13	3.940,00	30.070,00	20,00	324,68	322,65	320,85	153,55	176,58	18,00	20,00	320,85	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,6796	424,32	103,47	101,67	3,8
T12-T13	3.960,00	30.090,00	20,00	323,59	321,34	319,54	154,86	178,09	18,00	20,00	319,54	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,7136	424,29	104,74	102,94	4,0
T12-T13	3.980,00	30.110,00	20,00	322,07	320,03	318,23	156,17	179,60	18,00	20,00	318,23	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,7477	424,25	106,02	104,22	3,8
T12-T13	4.000,00	30.130,00	20,00	321,15	318,72	316,92	157,48	181,10	20,00	20,00	316,92	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,7817	424,22	107,30	105,50	4,2
T12-T13	4.020,00	30.150,00	20,00	319,95	317,41	315,61	158,79	182,61	20,00	20,00	315,61	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,8158	424,18	108,58	106,78	4,3
T12-T13	4.040,00	30.170,00	20,00	318,31	316,23	314,43	159,97	183,96	20,00	20,00	314,43	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,8498	424,15	109,72	107,92	3,9
T12-T13	4.060,00	30.190,00	20,00	316,91	315,30	313,50	160,90	185,03	20,00	20,00	313,50	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,8839	424,12	110,61	108,81	3,4
T12-T13	4.080,00	30.210,00	20,00	315,98	314,38	312,58	161,83	186,10	20,00	20,00	312,58	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,9179	424,08	111,51	109,71	3,4
T12-T13	4.100,00	30.230,00	20,00	315,08	313,45	311,65	162,75	187,16	20,00	20,00	311,65	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,9520	424,05	112,40	110,60	3,4
T12-T13	4.120,00	30.250,00	20,00	314,24	312,52	310,72	163,68	188,23	20,00	20,00	310,72	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	43,9860	424,01	113,29	111,49	3,5
T12-T13	4.140,00	30.270,00	20,00	313,55	311,59	309,79	164,61	189,30	20,00	20,00	309,79	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,0201	423,98	114,19	112,39	3,8
T12-T13	4.160,00	30.290,00	20,00	312,75	310,67	308,87	165,54	190,37	20,00	20,00	308,87	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,0541	423,95	115,08	113,28	3,9
T12-T13	4.180,00	30.310,00	20,00	312,05	309,74	307,94	166,46	191,43	20,00	20,00	307,94	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,0882	423,91	115,97	114,17	4,1
T12-T13	4.200,00	30.330,00	20,00	311,29	308,81	307,01	167,39	192,50	20,00	20,00	307,01	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,1222	423,88	116,87	115,07	4,3
T12-T13	4.220,00	30.350,00	20,00	310,97	307,88	306,08	168,32	193,57	20,00	20,00	306,08	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,1563	423,84	117,76	115,96	4,9
T12-T13	4.240,00	30.370,00	20,00	309,72	306,95	305,15	169,25	194,63	20,00	20,00	305,15	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,1903	423,81	118,66	116,86	4,6
T12-T13	4.260,00	30.390,00	20,00	308,52	306,03	304,23	170,17	195,70	20,00	20,00	304,23	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,2244	423,78	119,55	117,75	4,3
T12-T13	4.280,00	30.410,00	20,00	307,16	305,10	303,30	171,10	196,77	20,00	20,00	303,30	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,2584	423,74	120,44	118,64	3,9

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	4.300,00	30.430,00	20,00	306,69	304,17	302,37	172,03	197,83	20,00	20,00	302,37	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,2925	423,71	121,34	119,54	4,3
T12-T13	4.320,00	30.450,00	20,00	305,92	302,78	300,98	173,42	199,44	20,00	20,00	300,98	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,3265	423,67	122,70	120,90	4,9
T12-T13	4.340,00	30.470,00	20,00	304,86	301,32	299,52	174,88	201,11	22,00	20,00	299,52	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,3606	423,64	124,12	122,32	5,3
T12-T13	4.360,00	30.490,00	20,00	303,96	299,86	298,06	176,34	202,79	22,00	25,00	298,06	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,3946	423,61	125,54	123,74	5,9
T12-T13	4.380,00	30.510,00	20,00	302,22	298,41	296,61	177,79	204,46	22,00	25,00	296,61	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,4287	423,57	126,97	125,17	5,6
T12-T13	4.400,00	30.530,00	20,00	300,51	296,95	295,15	179,25	206,14	22,00	25,00	295,15	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,4628	423,54	128,39	126,59	5,4
T12-T13	4.420,00	30.550,00	20,00	297,70	295,33	293,53	180,88	208,01	22,00	25,00	293,53	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,4968	423,50	129,98	128,18	4,2
T12-T13	4.440,00	30.570,00	20,00	296,50	293,17	291,37	183,03	210,48	22,00	25,00	291,37	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,5309	423,47	132,10	130,30	5,1
T12-T13	4.460,00	30.590,00	20,00	294,88	290,90	289,10	185,30	213,09	22,00	25,00	289,10	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,5649	423,44	134,33	132,53	5,8
T12-T13	4.480,00	30.610,00	20,00	290,68	288,63	286,83	187,57	215,71	22,00	25,00	286,83	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,5990	423,40	136,57	134,77	3,9
T12-T13	4.500,00	30.630,00	20,00	289,92	286,36	284,56	189,84	218,32	22,00	25,00	284,56	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,6330	423,37	138,81	137,01	5,4
T12-T13	4.520,00	30.650,00	20,00	288,33	284,20	282,40	192,00	220,80	25,00	25,00	282,40	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,6671	423,33	140,94	139,14	5,9
T12-T13	4.540,00	30.670,00	20,00	285,91	282,36	280,56	193,85	222,92	25,00	25,00	280,56	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,7011	423,30	142,74	140,94	5,4
T12-T13	4.560,00	30.690,00	20,00	284,40	280,51	278,71	195,69	225,04	25,00	25,00	278,71	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,7352	423,26	144,55	142,75	5,7
T12-T13	4.580,00	30.710,00	20,00	282,73	278,67	276,87	197,53	227,16	25,00	25,00	276,87	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,7692	423,23	146,36	144,56	5,9
T12-T13	4.600,00	30.730,00	20,00	278,86	277,02	275,22	199,18	229,06	25,00	25,00	275,22	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,8033	423,20	147,98	146,18	3,6
T12-T13	4.620,00	30.750,00	20,00	278,76	276,44	274,64	199,76	229,72	25,00	25,00	274,64	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,8373	423,16	148,52	146,72	4,1
T12-T13	4.640,00	30.770,00	20,00	278,08	276,05	274,25	200,15	230,17	25,00	25,00	274,25	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,8714	423,13	148,87	147,07	3,8
T12-T13	4.660,00	30.790,00	20,00	277,88	275,67	273,87	200,53	230,61	25,00	25,00	273,87	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,9054	423,09	149,23	147,43	4,0
T12-T13	4.680,00	30.810,00	20,00	277,40	275,28	273,48	200,92	231,06	25,00	25,00	273,48	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,9395	423,06	149,58	147,78	3,9
T12-T13	4.700,00	30.830,00	20,00	276,79	274,89	273,09	201,31	231,51	25,00	25,00	273,09	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	44,9735	423,03	149,94	148,14	3,7
T12-T13	4.720,00	30.850,00	20,00	276,83	274,50	272,70	201,70	231,95	25,00	25,00	272,70	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,0076	422,99	150,29	148,49	4,1
T12-T13	4.740,00	30.870,00	20,00	276,45	274,11	272,31	202,09	232,40	25,00	25,00	272,31	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,0416	422,96	150,64	148,84	4,1
T12-T13	4.760,00	30.890,00	20,00	275,25	273,73	271,93	202,48	232,85	25,00	25,00	271,93	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,0757	422,92	151,00	149,20	3,3
T12-T13	4.780,00	30.910,00	20,00	275,40	273,28	271,48	202,92	233,36	25,00	25,00	271,48	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,1097	422,89	151,41	149,61	3,9
T12-T13	4.800,00	30.930,00	20,00	275,93	272,65	270,85	203,55	234,08	25,00	25,00	270,85	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,1438	422,86	152,01	150,21	5,1
T12-T13	4.820,00	30.950,00	20,00	275,50	272,02	270,22	204,18	234,81	25,00	25,00	270,22	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,1778	422,82	152,60	150,80	5,3
T12-T13	4.840,00	30.970,00	20,00	274,75	271,39	269,59	204,81	235,53	25,00	25,00	269,59	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,2119	422,79	153,20	151,40	5,2
T12-T13	4.860,00	30.990,00	20,00	272,34	270,76	268,96	205,44	236,26	25,00	25,00	268,96	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,2459	422,75	153,80	152,00	3,4
T12-T13	4.880,00	31.010,00	20,00	273,65	270,13	268,33	206,07	236,98	25,00	25,00	268,33	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,2800	422,72	154,39	152,59	5,3
T12-T13	4.900,00	31.030,00	20,00	272,14	269,55	267,75	206,65	237,65	25,00	25,00	267,75	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,3140	422,69	154,94	153,14	4,4
T12-T13	4.920,00	31.050,00	20,00	271,89	269,02	267,22	207,18	238,26	25,00	25,00	267,22	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,3481	422,65	155,43	153,63	4,7
T12-T13	4.940,00	31.070,00	20,00	271,47	268,49	266,69	207,71	238,86	25,00	25,00	266,69	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,3821	422,62	155,92	154,12	4,8
T12-T13	4.960,00	31.090,00	20,00	270,89	267,97	266,17	208,23	239,47	25,00	25,00	266,17	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,4162	422,58	156,42	154,62	4,7
T12-T13	4.980,00	31.110,00	20,00	270,24	267,44	265,64	208,76	240,08	25,00	25,00	265,64	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,4502	422,55	156,91	155,11	4,6
T12-T13	5.000,00	31.130,00	20,00	269,93	266,91	265,11	209,29	240,68	25,00	25,00	265,11	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,4843	422,52	157,40	155,60	4,8
T12-T13	5.020,00	31.150,00	20,00	269,29	266,38	264,58	209,82	241,29	25,00	25,00	264,58	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,5184	422,48	157,90	156,10	4,7
T12-T13	5.040,00	31.170,00	20,00	268,24	265,86	264,06	210,35	241,90	25,00	25,00	264,06	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,5524	422,45	158,39	156,59	4,2
T12-T13	5.060,00	31.190,00	20,00	267,89	265,33	263,53	210,87	242,50	25,00	25,00	263,53	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,5865	422,41	158,89	157,09	4,4
T12-T13	5.080,00	31.210,00	20,00	266,87	264,80	263,00	211,40	243,11	25,00	25,00	263,00	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,6205	422,38	159,38	157,58	3,9
T12-T13	5.100,00	31.230,00	20,00	266,27	264,27	262,47	211,93	243,72	25,00	25,00	262,47	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,6546	422,35	159,87	158,07	3,8
T12-T13	5.120,00	31.250,00	20,00	265,56	263,75	261,95	212,46	244,32	25,00	25,00	261,95	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,6886	422,31	160,37	158,57	3,6
T12-T13	5.140,00	31.270,00	20,00	264,95	263,33	261,53	212,87	244,80	25,00	25,00	261,53	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,7227	422,28	160,75	158,95	3,4
T12-T13	5.160,00	31.290,00	20,00	264,78	263,19	261,39	213,01	244,96	25,00	25,00	261,39	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,7567	422,24	160,85	159,05	3,4
T12-T13	5.180,00	31.310,00	20,00	264,76	262,77	260,97	213,43	245,44	25,00	25,00	260,97	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,7908	422,21	161,24	159,44	3,8
T12-T13	5.200,00	31.330,00	20,00	264,58	261,55	259,75	214,65	246,85	25,00	25,00	259,75	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,8248	422,18	162,42	160,62	4,8
T12-T13	5.220,00	31.350,00	20,00	264,12	260,17	258,37	216,03	248,43	25,00	25,00	258,37	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,8589	422,14	163,77	161,97	5,7
T12-T13	5.240,00	31.370,00	20,00	263,71	258,98	257,18	217,23	249,81	25,00	25,00	257,18	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,8929	422,11	164,93	163,13	6,5
T12-T13	5.260,00	31.390,00	20,00	261,00	258,83	257,03	217,37	249,98	25,00	25,00	257,03	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,9270	422,07	165,05	163,25	4,0
T12-T13	5.280,00	31.410,00	20,00	263,00	258,87	257,07	217,33	249,93	25,00	25,00	257,07	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,9610	422,04	164,97	163,17	5,9
T12-T13	5.300,00	31.430,00	20,00	261,59	258,91	257,11	217,29	249,89	25,00	25,00	257,11	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	45,9951	422,00	164,90	163,10	4,5
T12-T13	5.320,00	31.450,00	20,00	260,66	258,95	257,15	217,25	249,84	25,00	25,00	257,15	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,0291	421,97	164,82	163,02	3,5
T12-T13	5.340,00	31.470,00	20,00	260,83	258,99	257,19	217,21	249,79	25,00	25,00	257,19	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,0632	421,94	164,75	162,95	3,6
T12-T13	5.360,00	31.490,00	20,00	261,00	259,03	257,23	217,17	249,75	25,00	25,00	257,23	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,0972	421,90	164,67	162,87	3,8
T12-T13	5.380,00	31.510,00	20,00	260,98	259,07	257,27	217,13	249,70	25,00	25,00	257,27	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,1313	421,87	164,60	162,80	3,7
T12-T13	5.400,00	31.530,00	20,00	260,79	259,11	257,31	217,09	249,66	25,00	25,00	257,31	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,1653	421,83	164,53	162,73	3,5
T12-T13	5.420,00	31.550,00	20,00	260,80	259,15	257,35	217,05	249,61	25,00	25,00	257,35	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,1994	421,80	164,45	162,65	3,4
T12-T13	5.440,00	31.570,00	20,00	260,87	259,19	257,39	217,01	249,56	25,00	25,00	257,39	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,2334	421,77	164,38	162,58	3,5
T12-T13	5.460,00	31.590,00	20,00	260,82	259,23	257,43	216,97	249,52	25,00	25,00	257,43	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,2675	421,73	164,30	162,50	3,4
T12-T13	5.480,00	31.610,00	20,00	261,11	258,84	257,04	217,36	249,96	25,00	25,00	257,04	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,3015	421,70	164,66	162,86	4,1
T12-T13	5.500,00	31.630,00	20,00	260,30	258,45	256,65	217,75	250,41	25,00	25,00	256,65	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,3356	421,66	165,01	163,21	3,6
T12-T13	5.520,00	31.650,00	20,00	260,38	258,35	256,55	217,85	250,52	25,00	25,00	256,55	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,3696	421,63	165,08	163,28	3,8
T12-T13	5.540,00	31.670,00	20,00	260,25	258,25	256,45	217,95	250,64	25,00	25,00	256,45	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,4037	421,60	165,14	163,34	3,8
T12-T13	5.560,00	31.690,00	20,00	260,31	258,15	256,35	218,05	250,75	25,00	25,00	256,35	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,4377	421,56	165,21	163,41	4,0
T12-T13	5.580,00	31.710,00	20,00	260,35	258,05	256,25	218,15	250,87	25,00	25,00	256,25	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,4718	421,53	165,28	163,48	4,1
T12-T13	5.600,00	31.730,00	20,00	260,29	257,95	256,15	218,25	250,98	25,00	25,00	256,15	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,5059	421,49	165,34	163,54	4,1
T12-T13	5.620,00	31.750,00	20,00	260,33	257,85	256,05	218,35	251,10	25,00	25,00	256,05	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,5399	421,46	165,41	163,61	4,3
T12-T13	5.640,00	31.770,00	20,00	260,63	257,73	255,93	218,47	251,24	25,00	25,00	255,93	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,5740	421,43	165,50	163,70	4,7
T12-T13	5.660,00	31.790,00	20,00	260,54	256,77	254,97	219,43	252,34	25,00	25,00	254,97	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,6080	421,39	166,42	164,62	5,6
T12-T13	5.680,00	31.810,00	20,00	260,44	255,29	253,49	220,92	254,05	25,00	25,00	253,49	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,6421	421,36	167,87	166,07	7,0
T12-T13	5.700,00	31.830,00	20,00	260,46	254,89	253,09	221,32	254,51	25,00	25,00	253,09	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,6761	421,32	168,24	166,44	7,4
T12-T13	5.720,00	31.850,00	20,00	262,90	254,79	252,99	221,42	254,63	25,00	25,00	252,99	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,7102	421,29	168,30	166,50	9,9
T12-T13	5.740,00	31.870,00	20,00	260,79	254,69	252,89	221,52	254,74	25,00	25,00	252,89	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,7442	421,26	168,37	166,57	7,9
T12-T13	5.760,00	31.890,00	20,00	260,18	254,60	252,80	221,60	254,84	25,00	25,00	252,80	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,7783	421,22	168,42	166,62	7,4
T12-T13	5.780,00	31.910,00	20,00	260,08	255,18	253,38	221,02	254,17	25,00	25,00	253,38	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,8123	421,19	167,81	166,01	6,7
T12-T13	5.800,00	31.930,00	20,00	260,06	256,41	254,61	219,79	252,76	25,00	25,00	254,61	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,8464	421,15	166,54	164,74	5,4
T12-T13	5.820,00	31.950,00	20,00	260,05	257,43	255,63	218,77	251,58	25,00	25,00	255,63	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,8804	421,12	165,49	163,69	4,4
T12-T13	5.840,00	31.970,00	20,00	260,03	257,67	255,87	218,53	251,31	25,00	25,00	255,87	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,9145	421,09	165,22	163,42	4,2
T12-T13	5.860,00	31.990,00	20,00	260,02	257,71	255,91	218,49	251,26	25,00	25,00	255,91	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,9485	421,05	165,14	163,34	4,1
T12-T13	5.880,00	32.010,00	20,00	260,02	257,75	255,95	218,45	251,22	25,00	25,00	255,95	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	46,9826	421,02	165,07	163,27	4,1
T12-T13	5.900,00	32.030,00	20,00	260,02	257,79	255,99	218,41	251,17	25,00	25,00	255,99	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,0166	420,98	164,99	163,19	4,0
T12-T13	5.920,00	32.050,00	20,00	260,03	257,83	256,03	218,37	251,13	25,00	25,00	256,03	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,0507	420,95	164,92	163,12	4,0
T12-T13	5.940,00	32.070,00	20,00	260,04	257,87	256,07	218,33	251,08	25,00	25,00	256,07	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,0847	420,92	164,85	163,05	4,0
T12-T13	5.960,00	32.090,00	20,00	260,02	257,91	256,11	218,29	251,03	25,00	25,00	256,11	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,1188	420,88	164,77	162,97	3,9
T12-T13	5.980,00	32.110,00	20,00	260,01	257,95	256,15	218,25	250,99	25,00	25,00	256,15	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,1528	420,85	164,70	162,90	3,9
T12-T13	6.000,00	32.130,00	20,00	260,01	257,99	256,19	218,21	250,94	25,00	25,00	256,19	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,1869	420,81	164,62	162,82	3,8
T12-T13	6.020,00	32.150,00	20,00	260,01	258,03	256,23	218,17	250,90	25,00	25,00	256,23	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,2209	420,78	164,55	162,75	3,8
T12-T13	6.040,00	32.170,00	20,00	260,01	258,07	256,27	218,13	250,85	25,00	25,00	256,27	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,2550	420,75	164,48	162,68	3,7
T12-T13	6.060,00	32.190,00	20,00	260,01	258,11	256,31	218,09	250,80	25,00	25,00	256,31	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,2890	420,71	164,40	162,60	3,7
T12-T13	6.080,00	32.210,00	20,00	260,03	258,15	256,35	218,05	250,76	25,00	25,00	256,35	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,3231	420,68	164,33	162,53	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	6.100,00	32.230,00	20,00	260,07	258,19	256,39	218,01	250,71	25,00	25,00	256,39	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,3571	420,64	164,25	162,45	3,7
T12-T13	6.120,00	32.250,00	20,00	260,07	258,23	256,43	217,97	250,67	25,00	25,00	256,43	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,3912	420,61	164,18	162,38	3,6
T12-T13	6.140,00	32.270,00	20,00	260,02	258,27	256,47	217,93	250,62	25,00	25,00	256,47	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,4252	420,57	164,11	162,31	3,5
T12-T13	6.160,00	32.290,00	20,00	260,02	258,31	256,51	217,89	250,57	25,00	25,00	256,51	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,4593	420,54	164,03	162,23	3,5
T12-T13	6.180,00	32.310,00	20,00	260,09	258,35	256,55	217,85	250,53	25,00	25,00	256,55	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,4934	420,51	163,96	162,16	3,5
T12-T13	6.200,00	32.330,00	20,00	260,15	258,39	256,59	217,81	250,48	25,00	25,00	256,59	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,5274	420,47	163,88	162,08	3,6
T12-T13	6.220,00	32.350,00	20,00	260,22	258,43	256,63	217,77	250,44	25,00	25,00	256,63	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,5615	420,44	163,81	162,01	3,6
T12-T13	6.240,00	32.370,00	20,00	260,20	258,47	256,67	217,73	250,39	25,00	25,00	256,67	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,5955	420,40	163,74	161,94	3,5
T12-T13	6.260,00	32.390,00	20,00	260,06	258,51	256,71	217,69	250,34	25,00	25,00	256,71	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,6296	420,37	163,66	161,86	3,4
T12-T13	6.280,00	32.410,00	20,00	260,25	258,55	256,75	217,65	250,30	25,00	25,00	256,75	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,6636	420,34	163,59	161,79	3,5
T12-T13	6.300,00	32.430,00	20,00	260,22	258,59	256,79	217,61	250,25	25,00	25,00	256,79	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,6977	420,30	163,51	161,71	3,4
T12-T13	6.320,00	32.450,00	20,00	260,18	258,63	256,83	217,57	250,21	25,00	25,00	256,83	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,7317	420,27	163,44	161,64	3,3
T12-T13	6.340,00	32.470,00	20,00	260,29	258,64	256,84	217,56	250,19	25,00	25,00	256,84	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,7658	420,23	163,39	161,59	3,4
T12-T13	6.360,00	32.490,00	20,00	260,34	258,54	256,74	217,66	250,31	25,00	25,00	256,74	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,7998	420,20	163,46	161,66	3,6
T12-T13	6.380,00	32.510,00	20,00	260,50	258,44	256,64	217,76	250,42	25,00	25,00	256,64	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,8339	420,17	163,53	161,73	3,9
T12-T13	6.400,00	32.530,00	20,00	260,51	258,34	256,54	217,86	250,54	25,00	25,00	256,54	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,8679	420,13	163,59	161,79	4,0
T12-T13	6.420,00	32.550,00	20,00	260,56	258,24	256,44	217,96	250,65	25,00	25,00	256,44	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,9020	420,10	163,66	161,86	4,1
T12-T13	6.440,00	32.570,00	20,00	260,57	258,14	256,34	218,06	250,77	25,00	25,00	256,34	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,9360	420,06	163,72	161,92	4,2
T12-T13	6.460,00	32.590,00	20,00	260,20	258,04	256,24	218,16	250,88	25,00	25,00	256,24	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	47,9701	420,03	163,79	161,99	4,0
T12-T13	6.480,00	32.610,00	20,00	260,30	257,94	256,14	218,26	251,00	25,00	25,00	256,14	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,0041	420,00	163,86	162,06	4,2
T12-T13	6.500,00	32.630,00	20,00	260,34	257,84	256,04	218,36	251,11	25,00	25,00	256,04	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,0382	419,96	163,92	162,12	4,3
T12-T13	6.520,00	32.650,00	20,00	260,09	257,74	255,94	218,46	251,23	25,00	25,00	255,94	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,0722	419,93	163,99	162,19	4,1
T12-T13	6.540,00	32.670,00	20,00	260,17	257,64	255,84	218,56	251,34	25,00	25,00	255,84	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,1063	419,89	164,05	162,25	4,3
T12-T13	6.560,00	32.690,00	20,00	260,45	257,54	255,74	218,66	251,46	25,00	25,00	255,74	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,1403	419,86	164,12	162,32	4,7
T12-T13	6.580,00	32.710,00	20,00	260,76	257,44	255,64	218,76	251,57	25,00	25,00	255,64	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,1744	419,83	164,19	162,39	5,1
T12-T13	6.600,00	32.730,00	20,00	260,74	257,34	255,54	218,86	251,69	25,00	25,00	255,54	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,2084	419,79	164,25	162,45	5,2
T12-T13	6.620,00	32.750,00	20,00	260,76	257,24	255,44	218,96	251,80	25,00	25,00	255,44	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,2425	419,76	164,32	162,52	5,3
T12-T13	6.640,00	32.770,00	20,00	260,92	257,14	255,34	219,06	251,92	25,00	25,00	255,34	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,2765	419,72	164,38	162,58	5,6
T12-T13	6.660,00	32.790,00	20,00	260,42	257,04	255,24	219,16	252,03	25,00	25,00	255,24	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,3106	419,69	164,45	162,65	5,2
T12-T13	6.680,00	32.810,00	20,00	260,14	256,94	255,14	219,26	252,15	25,00	25,00	255,14	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,3446	419,66	164,52	162,72	5,0
T12-T13	6.700,00	32.830,00	20,00	260,29	256,84	255,04	219,36	252,26	25,00	25,00	255,04	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,3787	419,62	164,58	162,78	5,2
T12-T13	6.720,00	32.850,00	20,00	260,29	256,74	254,94	219,46	252,38	25,00	25,00	254,94	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,4127	419,59	164,65	162,85	5,3
T12-T13	6.740,00	32.870,00	20,00	260,80	256,64	254,84	219,56	252,49	25,00	25,00	254,84	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,4468	419,55	164,71	162,91	6,0
T12-T13	6.760,00	32.890,00	20,00	260,98	256,54	254,74	219,66	252,61	25,00	25,00	254,74	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,4809	419,52	164,78	162,98	6,2
T12-T13	6.780,00	32.910,00	20,00	260,40	256,44	254,64	219,76	252,72	25,00	25,00	254,64	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,5149	419,49	164,85	163,05	5,8
T12-T13	6.800,00	32.930,00	20,00	259,09	256,38	254,58	219,82	252,80	25,00	25,00	254,58	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,5490	419,45	164,87	163,07	4,5
T12-T13	6.820,00	32.950,00	20,00	259,25	256,54	254,74	219,66	252,61	25,00	25,00	254,74	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,5830	419,42	164,68	162,88	4,5
T12-T13	6.840,00	32.970,00	20,00	259,28	256,70	254,90	219,51	252,43	25,00	25,00	254,90	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,6171	419,38	164,49	162,69	4,4
T12-T13	6.860,00	32.990,00	20,00	259,27	256,85	255,05	219,35	252,25	25,00	25,00	255,05	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,6511	419,35	164,30	162,50	4,2
T12-T13	6.880,00	33.010,00	20,00	259,28	257,01	255,21	219,19	252,07	25,00	25,00	255,21	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,6852	419,31	164,10	162,30	4,1
T12-T13	6.900,00	33.030,00	20,00	259,28	257,17	255,37	219,03	251,89	25,00	25,00	255,37	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,7192	419,28	163,91	162,11	3,9
T12-T13	6.920,00	33.050,00	20,00	259,26	257,33	255,53	218,87	251,70	25,00	25,00	255,53	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,7533	419,25	163,72	161,92	3,7
T12-T13	6.940,00	33.070,00	20,00	259,27	257,49	255,69	218,71	251,52	25,00	25,00	255,69	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,7873	419,21	163,53	161,73	3,6
T12-T13	6.960,00	33.090,00	20,00	259,28	257,64	255,84	218,56	251,34	25,00	25,00	255,84	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,8214	419,18	163,33	161,53	3,4
T12-T13	6.980,00	33.110,00	20,00	259,53	257,80	256,00	218,40	251,16	25,00	25,00	256,00	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,8554	419,14	163,14	161,34	3,5
T12-T13	7.000,00	33.130,00	20,00	260,00	257,70	255,90	218,50	251,27	25,00	25,00	255,90	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,8895	419,11	163,21	161,41	4,1
T12-T13	7.020,00	33.150,00	20,00	259,91	257,60	255,80	218,60	251,39	25,00	25,00	255,80	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,9235	419,08	163,27	161,47	4,1
T12-T13	7.040,00	33.170,00	20,00	259,86	257,50	255,70	218,70	251,50	25,00	25,00	255,70	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,9576	419,04	163,34	161,54	4,2
T12-T13	7.060,00	33.190,00	20,00	259,85	257,40	255,60	218,80	251,62	25,00	25,00	255,60	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	48,9916	419,01	163,41	161,61	4,2
T12-T13	7.080,00	33.210,00	20,00	259,89	257,30	255,50	218,90	251,73	25,00	25,00	255,50	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,0257	418,97	163,47	161,67	4,4
T12-T13	7.100,00	33.230,00	20,00	259,92	257,20	255,40	219,00	251,85	25,00	25,00	255,40	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,0597	418,94	163,54	161,74	4,5
T12-T13	7.120,00	33.250,00	20,00	259,93	257,10	255,30	219,10	251,96	25,00	25,00	255,30	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,0938	418,91	163,60	161,80	4,6
T12-T13	7.140,00	33.270,00	20,00	259,93	257,00	255,20	219,20	252,08	25,00	25,00	255,20	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,1278	418,87	163,67	161,87	4,7
T12-T13	7.160,00	33.290,00	20,00	259,92	256,90	255,10	219,30	252,19	25,00	25,00	255,10	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,1619	418,84	163,74	161,94	4,8
T12-T13	7.180,00	33.310,00	20,00	259,92	256,80	255,00	219,40	252,31	25,00	25,00	255,00	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,1959	418,80	163,80	162,00	4,9
T12-T13	7.200,00	33.330,00	20,00	259,92	256,70	254,90	219,50	252,42	25,00	25,00	254,90	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,2300	418,77	163,87	162,07	5,0
T12-T13	7.220,00	33.350,00	20,00	259,92	256,60	254,80	219,60	252,54	25,00	25,00	254,80	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,2640	418,74	163,93	162,13	5,1
T12-T13	7.240,00	33.370,00	20,00	259,96	256,50	254,70	219,70	252,65	25,00	25,00	254,70	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,2981	418,70	164,00	162,20	5,3
T12-T13	7.260,00	33.390,00	20,00	260,21	256,59	254,79	219,62	252,56	25,00	25,00	254,79	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,3321	418,67	163,88	162,08	5,4
T12-T13	7.280,00	33.410,00	20,00	260,21	256,85	255,05	219,35	252,25	25,00	25,00	255,05	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,3662	418,63	163,58	161,78	5,2
T12-T13	7.300,00	33.430,00	20,00	260,17	257,12	255,32	219,09	251,95	25,00	25,00	255,32	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,4002	418,60	163,28	161,48	4,9
T12-T13	7.320,00	33.450,00	20,00	260,24	257,38	255,58	218,82	251,64	25,00	25,00	255,58	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,4343	418,57	162,99	161,19	4,7
T12-T13	7.340,00	33.470,00	20,00	260,22	257,65	255,85	218,56	251,34	25,00	25,00	255,85	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,4683	418,53	162,69	160,89	4,4
T12-T13	7.360,00	33.490,00	20,00	260,22	257,90	256,10	218,30	251,04	25,00	25,00	256,10	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,5024	418,50	162,40	160,60	4,1
T12-T13	7.380,00	33.510,00	20,00	260,20	257,94	256,14	218,26	251,00	25,00	25,00	256,14	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,5365	418,46	162,32	160,52	4,1
T12-T13	7.400,00	33.530,00	20,00	260,17	257,98	256,18	218,22	250,95	25,00	25,00	256,18	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,5705	418,43	162,25	160,45	4,0
T12-T13	7.420,00	33.550,00	20,00	260,13	258,02	256,22	218,18	250,91	25,00	25,00	256,22	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,6046	418,40	162,18	160,38	3,9
T12-T13	7.440,00	33.570,00	20,00	260,16	258,06	256,26	218,14	250,86	25,00	25,00	256,26	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,6386	418,36	162,10	160,30	3,9
T12-T13	7.460,00	33.590,00	20,00	260,19	258,10	256,30	218,10	250,82	25,00	25,00	256,30	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,6727	418,33	162,03	160,23	3,9
T12-T13	7.480,00	33.610,00	20,00	260,11	258,14	256,34	218,06	250,77	25,00	25,00	256,34	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,7067	418,29	161,95	160,15	3,8
T12-T13	7.500,00	33.630,00	20,00	259,95	258,18	256,38	218,02	250,72	25,00	25,00	256,38	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,7408	418,26	161,88	160,08	3,6
T12-T13	7.520,00	33.650,00	20,00	259,89	258,22	256,42	217,98	250,68	25,00	25,00	256,42	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,7748	418,23	161,81	160,01	3,5
T12-T13	7.540,00	33.670,00	20,00	259,89	258,26	256,46	217,94	250,63	25,00	25,00	256,46	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,8089	418,19	161,73	159,93	3,4
T12-T13	7.560,00	33.690,00	20,00	259,89	258,30	256,50	217,90	250,59	25,00	25,00	256,50	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,8429	418,16	161,66	159,86	3,4
T12-T13	7.580,00	33.710,00	20,00	259,93	258,30	256,50	217,91	250,59	25,00	25,00	256,50	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,8770	418,12	161,63	159,83	3,4
T12-T13	7.600,00	33.730,00	20,00	259,72	258,20	256,40	218,01	250,71	25,00	25,00	256,40	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,9110	418,09	161,69	159,89	3,3
T12-T13	7.620,00	33.750,00	20,00	259,69	258,10	256,30	218,11	250,82	25,00	25,00	256,30	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,9451	418,05	161,76	159,96	3,4
T12-T13	7.640,00	33.770,00	20,00	259,71	258,00	256,20	218,21	250,94	25,00	25,00	256,20	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	49,9791	418,02	161,83	160,03	3,5
T12-T13	7.660,00	33.790,00	20,00	259,67	257,90	256,10	218,31	251,05	25,00	25,00	256,10	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,0132	417,99	161,89	160,09	3,6
T12-T13	7.680,00	33.810,00	20,00	259,66	257,80	256,00	218,41	251,17	25,00	25,00	256,00	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,0472	417,95	161,96	160,16	3,7
T12-T13	7.700,00	33.830,00	20,00	259,66	257,70	255,90	218,51	251,28	25,00	25,00	255,90	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,0813	417,92	162,02	160,22	3,8
T12-T13	7.720,00	33.850,00	20,00	259,66	257,60	255,80	218,61	251,40	25,00	25,00	255,80	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,1153	417,88	162,09	160,29	3,9
T12-T13	7.740,00	33.870,00	20,00	259,69	257,50	255,70	218,71	251,51	25,00	25,00	255,70	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,1494	417,85	162,16	160,36	4,0
T12-T13	7.760,00	33.890,00	20,00	259,67	257,40	255,60	218,81	251,63	25,00	25,00	255,60	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,1834	417,82	162,22	160,42	4,1
T12-T13	7.780,00	33.910,00	20,00	259,70	257,30	255,50	218,91	251,74	25,00	25,00	255,50	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,2175	417,78	162,29	160,49	4,2
T12-T13	7.800,00	33.930,00	20,00	259,66	257,20	255,40	219,01	251,86	25,00	25,00	255,40	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,2515	417,75	162,35	160,55	4,3
T12-T13	7.820,00	33.950,00	20,00	259,66	257,10	255,30	219,11	251,97	25,00	25,00	255,30	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,2856	417,71	162,42	160,62	4,4
T12-T13	7.840,00	33.970,00	20,00	259,66	257,00	255,20	219,21	252,09	25,00	25,00	255,20	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,3196	417,68	162,49	160,69	4,5
T12-T13	7.860,00	33.990,00	20,00	259,62	256,90	255,10	219,31	252,20	25,00	25,00	255,10	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,3537	417,65	162,55	160,75	4,5
T12-T13	7.880,00	34.010,00	20,00	259,64	256,95	255,15	219,26	252,14	25,00	25,00	255,15	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,3877	417,61	162,47	160,67	4,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	7.900,00	34.030,00	20,00	259,62	257,41	255,61	218,80	251,61	25,00	25,00	255,61	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,4218	417,58	161,97	160,17	4,0
T12-T13	7.920,00	34.050,00	20,00	259,60	257,66	255,86	218,55	251,33	25,00	25,00	255,86	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,4558	417,54	161,69	159,89	3,7
T12-T13	7.940,00	34.070,00	20,00	259,63	257,70	255,90	218,51	251,28	25,00	25,00	255,90	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,4899	417,51	161,62	159,82	3,7
T12-T13	7.960,00	34.090,00	20,00	259,69	257,74	255,94	218,47	251,23	25,00	25,00	255,94	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,5240	417,48	161,54	159,74	3,8
T12-T13	7.980,00	34.110,00	20,00	259,65	257,78	255,98	218,43	251,19	25,00	25,00	255,98	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,5580	417,44	161,47	159,67	3,7
T12-T13	8.000,00	34.130,00	20,00	259,64	257,82	256,02	218,39	251,14	25,00	25,00	256,02	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,5921	417,41	161,39	159,59	3,6
T12-T13	8.020,00	34.150,00	20,00	259,64	257,86	256,06	218,35	251,10	25,00	25,00	256,06	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,6261	417,37	161,32	159,52	3,6
T12-T13	8.040,00	34.170,00	20,00	259,66	257,90	256,10	218,31	251,05	25,00	25,00	256,10	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,6602	417,34	161,24	159,44	3,6
T12-T13	8.060,00	34.190,00	20,00	259,73	257,94	256,14	218,27	251,00	25,00	25,00	256,14	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,6942	417,31	161,17	159,37	3,6
T12-T13	8.080,00	34.210,00	20,00	259,92	257,98	256,18	218,23	250,96	25,00	25,00	256,18	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,7283	417,27	161,10	159,30	3,7
T12-T13	8.100,00	34.230,00	20,00	259,83	258,02	256,22	218,19	250,91	25,00	25,00	256,22	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,7623	417,24	161,02	159,22	3,6
T12-T13	8.120,00	34.250,00	20,00	259,64	258,06	256,26	218,15	250,87	25,00	25,00	256,26	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,7964	417,20	160,95	159,15	3,4
T12-T13	8.140,00	34.270,00	20,00	260,00	258,03	256,23	218,18	250,90	25,00	25,00	256,23	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,8304	417,17	160,94	159,14	3,8
T12-T13	8.160,00	34.290,00	20,00	259,67	257,93	256,13	218,28	251,02	25,00	25,00	256,13	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,8645	417,14	161,01	159,21	3,5
T12-T13	8.180,00	34.310,00	20,00	259,74	257,83	256,03	218,38	251,13	25,00	25,00	256,03	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,8985	417,10	161,08	159,28	3,7
T12-T13	8.200,00	34.330,00	20,00	259,49	257,73	255,93	218,48	251,25	25,00	25,00	255,93	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,9326	417,07	161,14	159,34	3,6
T12-T13	8.220,00	34.350,00	20,00	259,54	257,63	255,83	218,58	251,36	25,00	25,00	255,83	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	50,9666	417,03	161,21	159,41	3,7
T12-T13	8.240,00	34.370,00	20,00	259,51	257,53	255,73	218,68	251,48	25,00	25,00	255,73	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,0007	417,00	161,27	159,47	3,8
T12-T13	8.260,00	34.390,00	20,00	259,57	257,43	255,63	218,78	251,59	25,00	25,00	255,63	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,0347	416,97	161,34	159,54	3,9
T12-T13	8.280,00	34.410,00	20,00	259,62	257,33	255,53	218,88	251,71	25,00	25,00	255,53	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,0688	416,93	161,41	159,61	4,1
T12-T13	8.300,00	34.430,00	20,00	259,62	257,23	255,43	218,98	251,82	25,00	25,00	255,43	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,1028	416,90	161,47	159,67	4,2
T12-T13	8.320,00	34.450,00	20,00	259,62	257,13	255,33	219,08	251,94	25,00	25,00	255,33	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,1369	416,86	161,54	159,74	4,3
T12-T13	8.340,00	34.470,00	20,00	259,62	257,03	255,23	219,18	252,05	25,00	25,00	255,23	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,1709	416,83	161,60	159,80	4,4
T12-T13	8.360,00	34.490,00	20,00	259,61	256,93	255,13	219,28	252,17	25,00	25,00	255,13	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,2050	416,80	161,67	159,87	4,5
T12-T13	8.380,00	34.510,00	20,00	259,63	256,83	255,03	219,38	252,28	25,00	25,00	255,03	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,2390	416,76	161,74	159,94	4,6
T12-T13	8.400,00	34.530,00	20,00	259,72	256,73	254,93	219,48	252,40	25,00	25,00	254,93	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,2731	416,73	161,80	160,00	4,8
T12-T13	8.420,00	34.550,00	20,00	259,82	256,63	254,83	219,58	252,51	25,00	25,00	254,83	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,3071	416,69	161,87	160,07	5,0
T12-T13	8.440,00	34.570,00	20,00	259,94	256,53	254,73	219,68	252,63	25,00	25,00	254,73	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,3412	416,66	161,93	160,13	5,2
T12-T13	8.460,00	34.590,00	20,00	260,00	256,63	254,83	219,58	252,51	25,00	25,00	254,83	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,3752	416,62	161,80	160,00	5,2
T12-T13	8.480,00	34.610,00	20,00	260,09	256,73	254,93	219,48	252,40	25,00	25,00	254,93	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,4093	416,59	161,67	159,87	5,2
T12-T13	8.500,00	34.630,00	20,00	259,87	256,83	255,03	219,38	252,28	25,00	25,00	255,03	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,4433	416,56	161,53	159,73	4,8
T12-T13	8.520,00	34.650,00	20,00	259,71	256,93	255,13	219,28	252,17	25,00	25,00	255,13	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,4774	416,52	161,40	159,60	4,6
T12-T13	8.540,00	34.670,00	20,00	259,69	257,03	255,23	219,18	252,05	25,00	25,00	255,23	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,5115	416,49	161,26	159,46	4,5
T12-T13	8.560,00	34.690,00	20,00	259,65	257,13	255,33	219,08	251,94	25,00	25,00	255,33	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,5455	416,45	161,13	159,33	4,3
T12-T13	8.580,00	34.710,00	20,00	259,58	257,23	255,43	218,98	251,82	25,00	25,00	255,43	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,5796	416,42	161,00	159,20	4,2
T12-T13	8.600,00	34.730,00	20,00	259,58	257,33	255,53	218,88	251,71	25,00	25,00	255,53	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,6136	416,39	160,86	159,06	4,1
T12-T13	8.620,00	34.750,00	20,00	259,64	257,43	255,63	218,78	251,59	25,00	25,00	255,63	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,6477	416,35	160,73	158,93	4,0
T12-T13	8.640,00	34.770,00	20,00	259,73	257,53	255,73	218,68	251,48	25,00	25,00	255,73	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,6817	416,32	160,59	158,79	4,0
T12-T13	8.660,00	34.790,00	20,00	259,84	257,63	255,83	218,58	251,36	25,00	25,00	255,83	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,7158	416,28	160,46	158,66	4,0
T12-T13	8.680,00	34.810,00	20,00	259,95	257,72	255,92	218,48	251,25	25,00	25,00	255,92	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,7498	416,25	160,33	158,53	4,0
T12-T13	8.700,00	34.830,00	20,00	259,98	257,82	256,02	218,38	251,13	25,00	25,00	256,02	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,7839	416,22	160,19	158,39	4,0
T12-T13	8.720,00	34.850,00	20,00	259,90	257,92	256,12	218,28	251,02	25,00	25,00	256,12	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,8179	416,18	160,06	158,26	3,8
T12-T13	8.740,00	34.870,00	20,00	259,84	257,87	256,07	218,33	251,08	25,00	25,00	256,07	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,8520	416,15	160,08	158,28	3,8
T12-T13	8.760,00	34.890,00	20,00	259,86	257,68	255,88	218,52	251,29	25,00	25,00	255,88	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,8860	416,11	160,23	158,43	4,0
T12-T13	8.780,00	34.910,00	20,00	259,85	257,50	255,70	218,70	251,51	25,00	25,00	255,70	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,9201	416,08	160,38	158,58	4,1
T12-T13	8.800,00	34.930,00	20,00	259,77	257,32	255,52	218,88	251,72	25,00	25,00	255,52	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,9541	416,05	160,53	158,73	4,3
T12-T13	8.820,00	34.950,00	20,00	259,70	257,13	255,33	219,07	251,93	25,00	25,00	255,33	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	51,9882	416,01	160,68	158,88	4,4
T12-T13	8.840,00	34.970,00	20,00	259,70	256,53	254,73	219,68	252,63	25,00	25,00	254,73	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,0222	415,98	161,25	159,45	5,0
T12-T13	8.860,00	34.990,00	20,00	259,76	255,15	253,35	221,05	254,21	25,00	25,00	253,35	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,0563	415,94	162,60	160,80	6,4
T12-T13	8.880,00	35.010,00	20,00	259,87	253,35	251,55	222,85	256,28	25,00	25,00	251,55	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,0903	415,91	164,36	162,56	8,3
T12-T13	8.900,00	35.030,00	20,00	259,99	251,55	249,75	224,65	258,35	25,00	25,00	249,75	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,1244	415,88	166,13	164,33	10,2
T12-T13	8.920,00	35.050,00	20,00	260,00	249,75	247,95	226,45	260,42	25,00	25,00	247,95	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,1584	415,84	167,89	166,09	12,1
T12-T13	8.940,00	35.070,00	20,00	255,05	247,95	246,15	228,25	262,49	25,00	25,00	246,15	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,1925	415,81	169,66	167,86	8,9
T12-T13	8.960,00	35.090,00	20,00	253,33	246,34	244,54	229,86	264,34	25,00	25,00	244,54	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,2265	415,77	171,23	169,43	8,8
T12-T13	8.980,00	35.110,00	20,00	253,86	245,11	243,31	231,09	265,75	25,00	25,00	243,31	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,2606	415,74	172,43	170,63	10,6
T12-T13	9.000,00	35.130,00	20,00	254,29	244,26	242,46	231,94	266,73	25,00	25,00	242,46	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,2946	415,71	173,24	171,44	11,8
T12-T13	9.020,00	35.150,00	20,00	254,28	243,80	242,00	232,40	267,26	25,00	25,00	242,00	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,3287	415,67	173,67	171,87	12,3
T12-T13	9.040,00	35.170,00	20,00	254,74	243,59	241,79	232,61	267,50	25,00	25,00	241,79	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,3627	415,64	173,85	172,05	13,0
T12-T13	9.060,00	35.190,00	20,00	256,04	243,39	241,59	232,81	267,73	25,00	25,00	241,59	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,3968	415,60	174,01	172,21	14,5
T12-T13	9.080,00	35.210,00	20,00	256,98	243,19	241,39	233,01	267,96	25,00	25,00	241,39	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,4308	415,57	174,18	172,38	15,6
T12-T13	9.100,00	35.230,00	20,00	258,71	243,01	241,21	233,19	268,17	25,00	25,00	241,21	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,4649	415,54	174,32	172,52	17,5
T12-T13	9.120,00	35.250,00	20,00	259,25	242,91	241,11	233,30	268,29	25,00	25,00	241,11	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,4990	415,50	174,40	172,60	18,1
T12-T13	9.140,00	35.270,00	20,00	259,04	242,87	241,07	233,33	268,33	25,00	25,00	241,07	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,5330	415,47	174,40	172,60	18,0
T12-T13	9.160,00	35.290,00	20,00	255,79	242,91	241,11	233,30	268,29	25,00	25,00	241,11	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,5671	415,43	174,33	172,53	14,7
T12-T13	9.180,00	35.310,00	20,00	255,82	243,01	241,21	233,19	268,17	25,00	25,00	241,21	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,6011	415,40	174,19	172,39	14,6
T12-T13	9.200,00	35.330,00	20,00	259,12	243,19	241,39	233,01	267,96	25,00	25,00	241,39	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,6352	415,36	173,98	172,18	17,7
T12-T13	9.220,00	35.350,00	20,00	259,89	243,39	241,59	232,81	267,73	25,00	25,00	241,59	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,6692	415,33	173,74	171,94	18,3
T12-T13	9.240,00	35.370,00	20,00	259,30	243,59	241,79	232,61	267,50	25,00	25,00	241,79	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,7033	415,30	173,51	171,71	17,5
T12-T13	9.260,00	35.390,00	20,00	259,04	243,80	242,00	232,40	267,26	25,00	25,00	242,00	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,7373	415,26	173,27	171,47	17,0
T12-T13	9.280,00	35.410,00	20,00	259,00	244,26	242,46	231,94	266,73	25,00	25,00	242,46	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,7714	415,23	172,77	170,97	16,5
T12-T13	9.300,00	35.430,00	20,00	258,79	245,11	243,31	231,09	265,75	25,00	25,00	243,31	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,8054	415,19	171,88	170,08	15,5
T12-T13	9.320,00	35.450,00	20,00	258,98	246,34	244,54	229,86	264,34	25,00	25,00	244,54	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,8395	415,16	170,62	168,82	14,4
T12-T13	9.340,00	35.470,00	20,00	259,36	247,95	246,15	228,25	262,49	25,00	25,00	246,15	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,8735	415,13	168,98	167,18	13,2
T12-T13	9.360,00	35.490,00	20,00	259,76	249,75	247,95	226,45	260,42	25,00	25,00	247,95	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,9076	415,09	167,14	165,34	11,8
T12-T13	9.380,00	35.510,00	20,00	259,72	251,55	249,75	224,65	258,35	25,00	25,00	249,75	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,9416	415,06	165,31	163,51	10,0
T12-T13	9.400,00	35.530,00	20,00	259,97	253,32	251,52	222,88	256,31	25,00	25,00	251,52	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	52,9757	415,02	163,50	161,70	8,4
T12-T13	9.420,00	35.550,00	20,00	260,33	254,24	252,44	221,96	255,25	25,00	25,00	252,44	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,0097	414,99	162,55	160,75	7,9
T12-T13	9.440,00	35.570,00	20,00	260,80	254,31	252,51	221,89	255,17	25,00	25,00	252,51	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,0438	414,96	162,45	160,65	8,3
T12-T13	9.460,00	35.590,00	20,00	260,97	254,35	252,55	221,85	255,13	25,00	25,00	252,55	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,0778	414,92	162,37	160,57	8,4
T12-T13	9.480,00	35.610,00	20,00	261,08	254,39	252,59	221,81	255,08	25,00	25,00	252,59	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,1119	414,89	162,30	160,50	8,5
T12-T13	9.500,00	35.630,00	20,00	261,33	254,43	252,63	221,77	255,04	25,00	25,00	252,63	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,1459	414,85	162,23	160,43	8,7
T12-T13	9.520,00	35.650,00	20,00	261,67	254,47	252,67	221,73	254,99	25,00	25,00	252,67	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,1800	414,82	162,15	160,35	9,0
T12-T13	9.540,00	35.670,00	20,00	261,81	254,54	252,74	221,66	254,91	25,00	25,00	252,74	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,2140	414,79	162,05	160,25	9,1
T12-T13	9.560,00	35.690,00	20,00	262,00	255,56	253,76	220,64	253,74	25,00	25,00	253,76	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,2481	414,75	160,99	159,19	8,2
T12-T13	9.580,00	35.710,00	20,00	263,80	257,53	255,73	218,67	251,47	25,00	25,00	255,73	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,2821	414,72	158,99	157,19	8,1
T12-T13	9.600,00	35.730,00	20,00	270,85	259,53	257,73	216,67	249,17	25,00	25,00	257,73	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,3162	414,68	156,95	155,15	13,1
T12-T13	9.620,00	35.750,00	20,00	268,12	261,53	259,73	214,67	246,87	25,00	25,00	259,73	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,3502	414,65	154,92	153,12	8,4
T12-T13	9.640,00	35.770,00	20,00	269,08	263,53	261,73	212,67	244,57	25,00	25,00	261,73	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,3843	414,62	152,89	151,09	7,4
T12-T13	9.660,00	35.790,00	20,00	270,00	265,51	263,71	210,69	242,29	25,00	25,00	263,71	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,4183	414,58	150,87	149,07	6,3
T12-T13	9.680,00	35.810,00	20,00	270,23	266,85	265,05	209,35	240,75	25,00	25,00	265,05	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,4524	414,55	149,50	147,70	5,2

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T12-T13	9.700,00	35.830,00	20,00	270,42	267,55	265,75	208,65	239,95	25,00	25,00	265,75	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,4864	414,51	148,77	146,97	4,7
T12-T13	9.720,00	35.850,00	20,00	270,87	268,23	266,43	207,97	239,17	25,00	25,00	266,43	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,5205	414,48	148,05	146,25	4,4
T12-T13	9.740,00	35.870,00	20,00	271,08	268,90	267,10	207,30	238,39	25,00	25,00	267,10	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,5546	414,45	147,34	145,54	4,0
T12-T13	9.760,00	35.890,00	20,00	271,22	269,58	267,78	206,62	237,61	25,00	25,00	267,78	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,5886	414,41	146,63	144,83	3,4
T12-T13	9.780,00	35.910,00	20,00	273,19	270,31	268,51	205,89	236,77	25,00	25,00	268,51	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,6227	414,38	145,86	144,06	4,7
T12-T13	9.800,00	35.930,00	20,00	273,65	271,10	269,30	205,10	235,87	25,00	25,00	269,30	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,6567	414,34	145,05	143,25	4,3
T12-T13	9.820,00	35.950,00	20,00	274,28	271,88	270,08	204,32	234,97	25,00	25,00	270,08	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,6908	414,31	144,23	142,43	4,2
T12-T13	9.840,00	35.970,00	20,00	274,93	272,67	270,87	203,53	234,06	25,00	25,00	270,87	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,7248	414,28	143,41	141,61	4,1
T12-T13	9.860,00	35.990,00	20,00	275,42	273,45	271,65	202,75	233,16	25,00	25,00	271,65	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,7589	414,24	142,59	140,79	3,8
T12-T13	9.880,00	36.010,00	20,00	276,11	274,24	272,44	201,97	232,26	25,00	25,00	272,44	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,7929	414,21	141,77	139,97	3,7
T12-T13	9.900,00	36.030,00	20,00	276,71	275,02	273,22	201,18	231,36	25,00	25,00	273,22	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,8270	414,17	140,95	139,15	3,5
T12-T13	9.920,00	36.050,00	20,00	277,67	275,80	274,00	200,40	230,46	25,00	25,00	274,00	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,8610	414,14	140,14	138,34	3,7
T12-T13	9.940,00	36.070,00	20,00	279,26	276,95	275,15	199,25	229,14	25,00	25,00	275,15	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,8951	414,10	138,96	137,16	4,1
T12-T13	9.960,00	36.090,00	20,00	281,12	278,45	276,65	197,75	227,41	25,00	25,00	276,65	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,9291	414,07	137,42	135,62	4,5
T12-T13	9.980,00	36.110,00	20,00	282,40	279,95	278,15	196,25	225,69	25,00	25,00	278,15	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,9632	414,04	135,89	134,09	4,2
T12-T13	10.000,00	36.130,00	20,00	284,00	281,45	279,65	194,75	223,96	25,00	25,00	279,65	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	53,9972	414,00	134,35	132,55	4,3
T12-T13	10.020,00	36.150,00	20,00	284,86	282,96	281,16	193,24	222,23	25,00	25,00	281,16	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,0313	413,97	132,81	131,01	3,7
T12-T13	10.040,00	36.170,00	20,00	286,49	284,46	282,66	191,74	220,50	25,00	22,00	282,66	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,0653	413,93	131,28	129,48	3,8
T12-T13	10.060,00	36.190,00	20,00	289,32	285,96	284,16	190,24	218,78	22,00	22,00	284,16	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,0994	413,90	129,74	127,94	5,2
T12-T13	10.080,00	36.210,00	20,00	290,08	287,44	285,64	188,76	217,07	22,00	22,00	285,64	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,1334	413,87	128,22	126,42	4,4
T12-T13	10.100,00	36.230,00	20,00	290,62	288,30	286,50	187,90	216,09	22,00	22,00	286,50	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,1675	413,83	127,33	125,53	4,1
T12-T13	10.120,00	36.250,00	20,00	290,78	288,52	286,72	187,68	215,83	22,00	22,00	286,72	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,2015	413,80	127,08	125,28	4,1
T12-T13	10.140,00	36.270,00	20,00	290,71	288,73	286,93	187,48	215,60	22,00	22,00	286,93	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,2356	413,76	126,84	125,04	3,8
T12-T13	10.160,00	36.290,00	20,00	290,55	288,93	287,13	187,27	215,36	22,00	22,00	287,13	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,2696	413,73	126,60	124,80	3,4
T12-T13	10.180,00	36.310,00	20,00	290,83	289,13	287,33	187,07	215,13	22,00	22,00	287,33	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,3037	413,70	126,36	124,56	3,5
T12-T13	10.200,00	36.330,00	20,00	291,54	288,98	287,18	187,23	215,31	22,00	22,00	287,18	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,3377	413,66	126,49	124,69	4,4
T12-T13	10.220,00	36.350,00	20,00	291,57	288,82	287,02	187,38	215,49	22,00	22,00	287,02	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,3718	413,63	126,61	124,81	4,5
T12-T13	10.240,00	36.370,00	20,00	291,03	288,66	286,86	187,54	215,67	22,00	22,00	286,86	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,4058	413,59	126,74	124,94	4,2
T12-T13	10.260,00	36.390,00	20,00	290,58	288,50	286,70	187,70	215,86	22,00	22,00	286,70	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,4399	413,56	126,86	125,06	3,9
T12-T13	10.280,00	36.410,00	20,00	290,76	288,34	286,54	187,86	216,04	22,00	22,00	286,54	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,4739	413,53	126,99	125,19	4,2
T12-T13	10.300,00	36.430,00	20,00	290,78	288,18	286,38	188,02	216,22	22,00	22,00	286,38	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,5080	413,49	127,11	125,31	4,4
T12-T13	10.320,00	36.450,00	20,00	290,84	288,02	286,22	188,18	216,40	22,00	22,00	286,22	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,5421	413,46	127,24	125,44	4,6
T12-T13	10.340,00	36.470,00	20,00	290,50	287,86	286,06	188,34	216,59	22,00	22,00	286,06	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,5761	413,42	127,36	125,56	4,4
T12-T13	10.360,00	36.490,00	20,00	289,89	287,71	285,91	188,50	216,77	22,00	22,00	285,91	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,6102	413,39	127,48	125,68	4,0
T12-T13	10.380,00	36.510,00	20,00	289,21	287,55	285,75	188,65	216,95	22,00	22,00	285,75	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,6442	413,36	127,61	125,81	3,5
T12-T13	10.400,00	36.530,00	20,00	289,60	287,59	285,79	188,61	216,91	22,00	22,00	285,79	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,6783	413,32	127,54	125,74	3,8
T12-T13	10.420,00	36.550,00	20,00	290,02	287,63	285,83	188,57	216,86	22,00	22,00	285,83	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,7123	413,29	127,46	125,66	4,2
T12-T13	10.440,00	36.570,00	20,00	290,26	287,67	285,87	188,53	216,81	22,00	22,00	285,87	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,7464	413,25	127,39	125,59	4,4
T12-T13	10.460,00	36.590,00	20,00	290,39	287,71	285,91	188,49	216,77	22,00	22,00	285,91	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,7804	413,22	127,31	125,51	4,5
T12-T13	10.480,00	36.610,00	20,00	290,52	287,75	285,95	188,45	216,72	22,00	22,00	285,95	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,8145	413,19	127,24	125,44	4,6
T12-T13	10.500,00	36.630,00	20,00	290,72	287,79	285,99	188,41	216,68	22,00	22,00	285,99	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,8485	413,15	127,17	125,37	4,7
T12-T13	10.520,00	36.650,00	20,00	290,98	287,83	286,03	188,37	216,63	22,00	22,00	286,03	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,8826	413,12	127,09	125,29	5,0
T12-T13	10.540,00	36.670,00	20,00	290,73	287,87	286,07	188,33	216,58	22,00	22,00	286,07	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,9166	413,08	127,02	125,22	4,7
T12-T13	10.560,00	36.690,00	20,00	289,81	287,91	286,11	188,29	216,54	22,00	22,00	286,11	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,9507	413,05	126,94	125,14	3,7
T12-T13	10.580,00	36.710,00	20,00	289,83	288,10	286,30	188,10	216,32	22,00	22,00	286,30	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	54,9847	413,02	126,72	124,92	3,5
T12-T13	10.600,00	36.730,00	20,00	291,58	288,86	287,06	187,34	215,44	22,00	22,00	287,06	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,0188	412,98	125,92	124,12	4,5
T12-T13	10.620,00	36.750,00	20,00	292,95	289,78	287,98	186,43	214,39	22,00	22,00	287,98	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,0528	412,95	124,97	123,17	5,0
T12-T13	10.640,00	36.770,00	20,00	293,68	290,33	288,53	185,87	213,75	22,00	22,00	288,53	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,0869	412,91	124,38	122,58	5,2
T12-T13	10.660,00	36.790,00	20,00	293,65	290,01	288,21	186,19	214,12	22,00	22,00	288,21	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,1209	412,88	124,67	122,87	5,4
T12-T13	10.680,00	36.810,00	20,00	290,72	288,81	287,01	187,39	215,49	22,00	22,00	287,01	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,1550	412,85	125,83	124,03	3,7
T12-T13	10.700,00	36.830,00	20,00	288,92	287,39	285,59	188,81	217,13	22,00	22,00	285,59	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,1890	412,81	127,22	125,42	3,3
T12-T13	10.720,00	36.850,00	20,00	289,11	286,82	285,02	189,38	217,78	22,00	22,00	285,02	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,2231	412,78	127,75	125,95	4,1
T12-T13	10.740,00	36.870,00	20,00	289,67	286,62	284,82	189,59	218,02	22,00	22,00	284,82	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,2571	412,74	127,93	126,13	4,9
T12-T13	10.760,00	36.890,00	20,00	289,41	286,41	284,61	189,79	218,26	22,00	22,00	284,61	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,2912	412,71	128,10	126,30	4,8
T12-T13	10.780,00	36.910,00	20,00	288,97	286,20	284,40	190,00	218,50	22,00	22,00	284,40	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,3252	412,67	128,27	126,47	4,6
T12-T13	10.800,00	36.930,00	20,00	288,25	285,99	284,19	190,21	218,74	22,00	22,00	284,19	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,3593	412,64	128,45	126,65	4,1
T12-T13	10.820,00	36.950,00	20,00	287,49	285,79	283,99	190,42	218,98	22,00	22,00	283,99	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,3933	412,61	128,62	126,82	3,5
T12-T13	10.840,00	36.970,00	20,00	287,46	285,58	283,78	190,62	219,22	22,00	22,00	283,78	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,4274	412,57	128,79	126,99	3,7
T12-T13	10.860,00	36.990,00	20,00	289,06	285,75	283,95	190,45	219,02	22,00	22,00	283,95	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,4614	412,54	128,59	126,79	5,1
T12-T13	10.880,00	37.010,00	20,00	291,57	287,33	285,53	188,87	217,21	22,00	22,00	285,53	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,4955	412,50	126,98	125,18	6,0
T12-T13	10.900,00	37.030,00	20,00	292,56	289,28	287,48	186,92	214,96	22,00	22,00	287,48	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,5296	412,47	124,99	123,19	5,1
T12-T13	10.920,00	37.050,00	20,00	293,28	291,24	289,44	184,96	212,71	22,00	22,00	289,44	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,5636	412,44	123,00	121,20	3,8
T12-T13	10.940,00	37.070,00	20,00	294,94	293,19	291,39	183,01	210,46	22,00	22,00	291,39	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,5977	412,40	121,01	119,21	3,5
T12-T13	10.960,00	37.090,00	20,00	297,00	294,65	292,85	181,55	208,78	22,00	22,00	292,85	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,6317	412,37	119,52	117,72	4,2
T12-T13	10.980,00	37.110,00	20,00	297,53	295,21	293,41	180,99	208,14	22,00	22,00	293,41	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,6658	412,33	118,92	117,12	4,1
T12-T13	11.000,00	37.130,00	20,00	297,40	295,27	293,47	180,93	208,07	22,00	22,00	293,47	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,6998	412,30	118,83	117,03	3,9
T12-T13	11.020,00	37.150,00	20,00	297,21	295,34	293,54	180,87	207,99	22,00	22,00	293,54	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,7339	412,27	118,73	116,93	3,7
T12-T13	11.040,00	37.170,00	20,00	297,19	295,40	293,60	180,80	207,92	22,00	22,00	293,60	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,7679	412,23	118,63	116,83	3,6
T12-T13	11.060,00	37.190,00	20,00	297,30	295,46	293,66	180,74	207,85	22,00	22,00	293,66	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,8020	412,20	118,54	116,74	3,6
T12-T13	11.080,00	37.210,00	20,00	297,46	295,52	293,72	180,68	207,78	22,00	22,00	293,72	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,8360	412,16	118,44	116,64	3,7
T12-T13	11.100,00	37.230,00	20,00	297,46	295,58	293,78	180,62	207,71	22,00	22,00	293,78	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,8701	412,13	118,35	116,55	3,7
T12-T13	11.120,00	37.250,00	20,00	297,23	295,34	293,54	180,86	207,99	22,00	22,00	293,54	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,9041	412,10	118,55	116,75	3,7
T12-T13	11.140,00	37.270,00	20,00	297,07	294,80	293,00	181,40	208,61	22,00	22,00	293,00	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,9382	412,06	119,06	117,26	4,1
T12-T13	11.160,00	37.290,00	20,00	296,73	294,26	292,46	181,94	209,23	22,00	22,00	292,46	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	55,9722	412,03	119,57	117,77	4,3
T12-T13	11.180,00	37.310,00	20,00	295,89	293,71	291,91	182,49	209,86	22,00	22,00	291,91	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,0063	411,99	120,08	118,28	4,0
T12-T13	11.200,00	37.330,00	20,00	294,79	293,17	291,37	183,03	210,48	22,00	22,00	291,37	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,0403	411,96	120,59	118,79	3,4
T12-T13	11.220,00	37.350,00	20,00	294,17	292,63	290,83	183,57	211,11	22,00	22,00	290,83	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,0744	411,93	121,10	119,30	3,3
T12-T13	11.240,00	37.370,00	20,00	293,95	292,38	290,58	183,82	211,39	22,00	22,00	290,58	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,1084	411,89	121,31	119,51	3,4
T12-T13	11.260,00	37.390,00	20,00	294,00	292,28	290,48	183,92	211,51	22,00	22,00	290,48	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,1425	411,86	121,38	119,58	3,5
T12-T13	11.280,00	37.410,00	20,00	294,23	292,18	290,38	184,02	211,62	22,00	22,00	290,38	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,1765	411,82	121,44	119,64	3,8
T12-T13	11.300,00	37.430,00	20,00	294,93	292,08	290,28	184,12	211,74	22,00	22,00	290,28	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,2106	411,79	121,51	119,71	4,7
T12-T13	11.320,00	37.450,00	20,00	295,06	291,98	290,18	184,22	211,85	22,00	22,00	290,18	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,2446	411,76	121,58	119,78	4,9
T12-T13	11.340,00	37.470,00	20,00	295,03	291,88	290,08	184,32	211,97	22,00	22,00	290,08	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,2787	411,72	121,64	119,84	5,0
T12-T13	11.360,00	37.490,00	20,00	294,75	291,78	289,98	184,42	212,08	22,00	22,00	289,98	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,3127	411,69	121,71	119,91	4,8
T12-T13	11.380,00	37.510,00	20,00	294,31	291,50	289,70	184,70	212,40	22,00	22,00	289,70	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,3468	411,65	121,95	120,15	4,6
T12-T13	11.400,00	37.530,00	20,00	292,26	290,56	288,76	185,64	213,49	22,00	22,00	288,76	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,3808	411,62	122,86	121,06	3,5
T12-T13	11.420,00	37.550,00	20,00	291,22	289,43	287,63	186,77	214,78	22,00	22,00	287,63	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,4149	411,59	123,95	122,15	3,6
T12-T13	11.440,00	37.570,00	20,00	289,90	288,31	286,51	187,89	216,08	22,00	22,00	286,51	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,4489	411,55	125,04	123,24	3,4
T12-T13	11.460,00	37.590,00	20,00	289,25	287,54	285,74	188,66	216,96	22,00	22,00	285,74	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,4830	411,52	125,78	123,98	3,5
T12-T13	11.480,00	37.610,00	20,00	289,04	287,12	285,32	189,08	217,44	22,00	22,00	285,32	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,5171	411,48	126,16	124,36	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	11.500,00	37.630,00	20,00	289,00	286,71	284,91	189,49	217,92	22,00	22,00	284,91	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,5511	411,45	126,54	124,74	4,1
T12-T13	11.520,00	37.650,00	20,00	289,06	286,29	284,49	189,91	218,40	22,00	22,00	284,49	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,5852	411,41	126,92	125,12	4,6
T12-T13	11.540,00	37.670,00	20,00	289,04	285,87	284,07	190,33	218,87	22,00	22,00	284,07	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,6192	411,38	127,31	125,51	5,0
T12-T13	11.560,00	37.690,00	20,00	289,26	286,73	284,93	189,47	217,89	22,00	22,00	284,93	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,6533	411,35	126,42	124,62	4,3
T12-T13	11.580,00	37.710,00	20,00	293,40	290,00	288,20	186,20	214,13	22,00	22,00	288,20	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,6873	411,31	123,12	121,32	5,2
T12-T13	11.600,00	37.730,00	20,00	297,66	294,11	292,31	182,09	209,41	22,00	22,00	292,31	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,7214	411,28	118,97	117,17	5,3
T12-T13	11.620,00	37.750,00	20,00	299,15	296,40	294,60	179,80	206,77	22,00	22,00	294,60	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,7554	411,24	116,64	114,84	4,5
T12-T13	11.640,00	37.770,00	20,00	299,61	296,88	295,08	179,32	206,22	22,00	22,00	295,08	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,7895	411,21	116,13	114,33	4,5
T12-T13	11.660,00	37.790,00	20,00	299,77	297,05	295,25	179,15	206,02	22,00	22,00	295,25	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,8235	411,18	115,93	114,13	4,5
T12-T13	11.680,00	37.810,00	20,00	299,82	297,22	295,42	178,98	205,82	22,00	22,00	295,42	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,8576	411,14	115,72	113,92	4,4
T12-T13	11.700,00	37.830,00	20,00	299,84	297,39	295,59	178,81	205,63	22,00	22,00	295,59	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,8916	411,11	115,51	113,71	4,2
T12-T13	11.720,00	37.850,00	20,00	299,75	297,48	295,68	178,72	205,53	22,00	22,00	295,68	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,9257	411,07	115,39	113,59	4,1
T12-T13	11.740,00	37.870,00	20,00	299,66	297,52	295,72	178,68	205,48	22,00	22,00	295,72	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,9597	411,04	115,32	113,52	3,9
T12-T13	11.760,00	37.890,00	20,00	299,52	297,56	295,76	178,64	205,43	22,00	22,00	295,76	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	56,9938	411,01	115,25	113,45	3,8
T12-T13	11.780,00	37.910,00	20,00	299,44	297,60	295,80	178,60	205,39	22,00	22,00	295,80	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,0278	410,97	115,17	113,37	3,6
T12-T13	11.800,00	37.930,00	20,00	299,41	297,64	295,84	178,56	205,34	22,00	22,00	295,84	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,0619	410,94	115,10	113,30	3,6
T12-T13	11.820,00	37.950,00	20,00	299,43	297,68	295,88	178,52	205,30	22,00	22,00	295,88	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,0959	410,90	115,02	113,22	3,5
T12-T13	11.840,00	37.970,00	20,00	299,62	297,72	295,92	178,48	205,25	22,00	22,00	295,92	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,1300	410,87	114,95	113,15	3,7
T12-T13	11.860,00	37.990,00	20,00	299,76	297,76	295,96	178,44	205,20	22,00	22,00	295,96	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,1640	410,84	114,87	113,07	3,8
T12-T13	11.880,00	38.010,00	20,00	299,68	297,80	296,00	178,40	205,16	22,00	22,00	296,00	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,1981	410,80	114,80	113,00	3,7
T12-T13	11.900,00	38.030,00	20,00	299,66	297,84	296,04	178,36	205,11	22,00	22,00	296,04	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,2321	410,77	114,73	112,93	3,6
T12-T13	11.920,00	38.050,00	20,00	299,61	297,88	296,08	178,32	205,07	22,00	22,00	296,08	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,2662	410,73	114,65	112,85	3,5
T12-T13	11.940,00	38.070,00	20,00	299,53	297,92	296,12	178,28	205,02	22,00	22,00	296,12	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,3002	410,70	114,58	112,78	3,4
T12-T13	11.960,00	38.090,00	20,00	299,52	297,96	296,16	178,24	204,97	22,00	22,00	296,16	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,3343	410,67	114,50	112,70	3,4
T12-T13	11.980,00	38.110,00	20,00	299,54	297,93	296,13	178,27	205,01	22,00	22,00	296,13	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,3683	410,63	114,50	112,70	3,4
T12-T13	12.000,00	38.130,00	20,00	299,65	297,83	296,03	178,37	205,12	22,00	22,00	296,03	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,4024	410,60	114,57	112,77	3,6
T12-T13	12.020,00	38.150,00	20,00	299,68	297,73	295,93	178,47	205,24	22,00	22,00	295,93	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,4364	410,56	114,63	112,83	3,7
T12-T13	12.040,00	38.170,00	20,00	299,70	297,63	295,83	178,57	205,35	22,00	22,00	295,83	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,4705	410,53	114,70	112,90	3,9
T12-T13	12.060,00	38.190,00	20,00	299,59	297,53	295,73	178,67	205,47	22,00	22,00	295,73	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,5045	410,50	114,76	112,96	3,9
T12-T13	12.080,00	38.210,00	20,00	299,46	297,43	295,63	178,77	205,58	22,00	22,00	295,63	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,5386	410,46	114,83	113,03	3,8
T12-T13	12.100,00	38.230,00	20,00	299,60	297,33	295,53	178,87	205,70	22,00	22,00	295,53	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,5727	410,43	114,90	113,10	4,1
T12-T13	12.120,00	38.250,00	20,00	299,68	297,23	295,43	178,97	205,81	22,00	22,00	295,43	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,6067	410,39	114,96	113,16	4,2
T12-T13	12.140,00	38.270,00	20,00	299,76	297,13	295,33	179,07	205,93	22,00	22,00	295,33	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,6408	410,36	115,03	113,23	4,4
T12-T13	12.160,00	38.290,00	20,00	299,96	297,03	295,23	179,17	206,04	22,00	22,00	295,23	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,6748	410,33	115,09	113,29	4,7
T12-T13	12.180,00	38.310,00	20,00	300,06	296,93	295,13	179,27	206,16	22,00	22,00	295,13	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,7089	410,29	115,16	113,36	4,9
T12-T13	12.200,00	38.330,00	20,00	299,90	296,83	295,03	179,37	206,27	22,00	22,00	295,03	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,7429	410,26	115,23	113,43	4,9
T12-T13	12.220,00	38.350,00	20,00	299,73	296,73	294,93	179,47	206,39	22,00	22,00	294,93	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,7770	410,22	115,29	113,49	4,8
T12-T13	12.240,00	38.370,00	20,00	299,71	296,63	294,83	179,57	206,50	22,00	22,00	294,83	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,8110	410,19	115,36	113,56	4,9
T12-T13	12.260,00	38.390,00	20,00	299,58	296,53	294,73	179,67	206,62	22,00	22,00	294,73	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,8451	410,15	115,42	113,62	4,8
T12-T13	12.280,00	38.410,00	20,00	299,20	296,43	294,63	179,77	206,73	22,00	22,00	294,63	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,8791	410,12	115,49	113,69	4,6
T12-T13	12.300,00	38.430,00	20,00	298,74	296,33	294,53	179,87	206,85	22,00	22,00	294,53	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,9132	410,09	115,56	113,76	4,2
T12-T13	12.320,00	38.450,00	20,00	298,80	296,23	294,43	179,97	206,96	22,00	22,00	294,43	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,9472	410,05	115,62	113,82	4,4
T12-T13	12.340,00	38.470,00	20,00	299,24	296,79	294,99	179,41	206,32	22,00	22,00	294,99	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	57,9813	410,02	115,02	113,22	4,2
T12-T13	12.360,00	38.490,00	20,00	299,72	297,36	295,56	178,84	205,67	22,00	22,00	295,56	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	58,0153	409,98	114,43	112,63	4,2
T12-T13	12.380,00	38.510,00	20,00	300,18	297,92	296,12	178,28	205,02	22,00	22,00	296,12	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	58,0494	409,95	113,83	112,03	4,1
T12-T13	12.400,00	38.530,00	20,00	300,81	298,48	296,68	177,72	204,37	22,00	22,00	296,68	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	58,0834	409,92	113,23	111,43	4,1
T12-T13	12.420,00	38.550,00	20,00	301,30	299,05	297,25	177,15	203,73	22,00	22,00	297,25	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	58,1175	409,88	112,64	110,84	4,1
T12-T13	12.440,00	38.570,00	20,00	301,73	299,61	297,81	176,59	203,08	22,00	22,00	297,81	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	58,1515	409,85	112,04	110,24	3,9
T12-T13	12.460,00	38.590,00	20,00	302,01	300,03	298,23	176,17	202,60	22,00	22,00	298,23	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	58,1856	409,81	111,59	109,79	3,8
T12-T13	12.480,00	38.610,00	20,00	302,69	300,43	298,63	175,77	202,14	22,00	22,00	298,63	474,40			12.002	2	6.000,95	ac	1.800	1.800		2,4	20	0,01	20	1,01,E-06	4,20,E+06	0,000050	0,0017	0,0017	58,2196	409,78	111,15	109,35	4,1
Toma 13	12.500,00	38.630,00	20,00	303,08	300,83	299,03	175,37	201,68	22,00	22,00	299,03	474,40	13	1.728	10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,2449	409,76	110,73	108,93	4,1
T13-T13BIS	20,00	38.650,00	20,00	303,76	300,87	299,07	175,33	201,63	22,00	22,00	299,07	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,2701	409,73	110,66	108,86	4,7
T13-T13BIS	40,00	38.670,00	20,00	304,87	300,91	299,11	175,29	201,58	22,00	20,00	299,11	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,2954	409,70	110,60	108,80	5,8
T13-T13BIS	60,00	38.690,00	20,00	305,44	300,95	299,15	175,25	201,54	22,00	20,00	299,15	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,3206	409,68	110,53	108,73	6,3
T13-T13BIS	80,00	38.710,00	20,00	305,44	301,01	299,21	175,19	201,47	22,00	20,00	299,21	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,3459	409,65	110,44	108,64	6,2
T13-T13BIS	100,00	38.730,00	20,00	305,84	301,85	300,05	174,35	200,50	22,00	20,00	300,05	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,3711	409,63	109,58	107,78	5,8
T13-T13BIS	120,00	38.750,00	20,00	306,30	303,47	301,67	172,73	198,64	20,00	20,00	301,67	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,3964	409,60	107,94	106,14	4,6
T13-T13BIS	140,00	38.770,00	20,00	306,76	304,91	303,11	171,29	196,98	20,00	20,00	303,11	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,4216	409,58	106,47	104,67	3,6
T13-T13BIS	160,00	38.790,00	20,00	307,22	305,54	303,74	170,66	196,25	20,00	20,00	303,74	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,4469	409,55	105,81	104,01	3,5
T13-T13BIS	180,00	38.810,00	20,00	307,71	306,08	304,28	170,13	195,64	20,00	20,00	304,28	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,4721	409,53	105,25	103,45	3,4
T13-T13BIS	200,00	38.830,00	20,00	308,24	306,61	304,81	169,59	195,03	20,00	20,00	304,81	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,4974	409,50	104,70	102,90	3,4
T13-T13BIS	220,00	38.850,00	20,00	308,82	307,14	305,34	169,06	194,42	20,00	20,00	305,34	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,5226	409,48	104,14	102,34	3,5
T13-T13BIS	240,00	38.870,00	20,00	309,34	307,67	305,87	168,53	193,81	20,00	20,00	305,87	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,5479	409,45	103,58	101,78	3,5
T13-T13BIS	260,00	38.890,00	20,00	309,87	308,20	306,40	168,00	193,20	20,00	20,00	306,40	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,5731	409,43	103,03	101,23	3,5
T13-T13BIS	280,00	38.910,00	20,00	310,39	308,73	306,93	167,47	192,59	20,00	20,00	306,93	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,5984	409,40	102,47	100,67	3,5
T13-T13BIS	300,00	38.930,00	20,00	310,89	309,26	307,46	166,94	191,98	20,00	20,00	307,46	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,6236	409,38	101,91	100,11	3,4
T13-T13BIS	320,00	38.950,00	20,00	311,54	309,79	307,99	166,41	191,37	20,00	20,00	307,99	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,6489	409,35	101,36	99,56	3,5
T13-T13BIS	340,00	38.970,00	20,00	312,30	310,33	308,53	165,87	190,76	20,00	20,00	308,53	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,6741	409,33	100,80	99,00	3,8
T13-T13BIS	360,00	38.990,00	20,00	313,01	310,86	309,06	165,34	190,14	20,00	20,00	309,06	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,6994	409,30	100,24	98,44	3,9
T13-T13BIS	380,00	39.010,00	20,00	313,49	311,39	309,59	164,81	189,53	20,00	20,00	309,59	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,7246	409,28	99,69	97,89	3,9
T13-T13BIS	400,00	39.030,00	20,00	313,92	311,92	310,12	164,28	188,92	20,00	20,00	310,12	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,7499	409,25	99,13	97,33	3,8
T13-T13BIS	420,00	39.050,00	20,00	314,62	312,45	310,65	163,75	188,31	20,00	20,00	310,65	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,7751	409,22	98,57	96,77	4,0
T13-T13BIS	440,00	39.070,00	20,00	315,11	312,98	311,18	163,22	187,70	20,00	20,00	311,18	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,8004	409,20	98,02	96,22	3,9
T13-T13BIS	460,00	39.090,00	20,00	315,73	313,51	311,71	162,69	187,09	20,00	20,00	311,71	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,8256	409,17	97,46	95,66	4,0
T13-T13BIS	480,00	39.110,00	20,00	316,24	314,05	312,25	162,16	186,48	20,00	20,00	312,25	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,8509	409,15	96,90	95,10	4,0
T13-T13BIS	500,00	39.130,00	20,00	316,65	314,58	312,78	161,62	185,87	20,00	20,00	312,78	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,8762	409,12	96,35	94,55	3,9
T13-T13BIS	520,00	39.150,00	20,00	317,12	315,11	313,31	161,09	185,26	20,00	20,00	313,31	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,9014	409,10	95,79	93,99	3,8
T13-T13BIS	540,00	39.170,00	20,00	317,72	315,64	313,84	160,56	184,65	20,00	20,00	313,84	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,9267	409,07	95,23	93,43	3,9
T13-T13BIS	560,00	39.190,00	20,00	318,09	316,17	314,37	160,03	184,03	20,00	20,00	314,37	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,9519	409,05	94,68	92,88	3,7
T13-T13BIS	580,00	39.210,00	20,00	318,63	316,70	314,90	159,50	183,42	20,00	20,00	314,90	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	58,9772	409,02	94,12	92,32	3,7
T13-T13BIS	600,00	39.230,00	20,00	319,26	317,23	315,43	158,97	182,81	20,00	20,00	315,43	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,0024	409,00	93,57	91,77	3,8
T13-T13BIS	620,00	39.250,00	20,00	319,74	317,76	315,96	158,44	182,20	20,00	20,00	315,96	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,0277	408,97	93,01	91,21	3,8
T13-T13BIS	640,00	39.270,00	20,00	320,39	318,30	316,50	157,91	181,59	20,00	20,00	316,50	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,0529	408,95	92,45	90,65	3,9
T13-T13BIS	660,00	39.290,00	20,00	320,88	318,86	317,06	157,34	180,94	20,00	20,00	317,06	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,0782	408,92	91,86	90,06	3,8
T13-T13BIS	680,00	39.310,00	20,00	321,33	319,67	317,87	156,53	180,01	20,00	20,00	317,87	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,1034	408,90	91,03	89,23	3,5
T13-T13BIS	700,00	39.330,00	20,00	322,06	320,47	318,67	155,73	179,09	18,00	20,00	318,67	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,1287	408,87	90,20	88,40	3,4
T13-T13BIS	720,00	39.350,00	20,00	322,80	321,28	319,48	154,92	178,16	18,00	20,00	319,48	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,1539	408,85	89,37	87,57	3,3
T13-T13BIS	740,00	39.370,00	20,00	323,83	322,08	320,28	154,12	177,24	18,00	20,00	320,28	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,1792	408,82	88,54	86,74	3,6
T13-T13BIS	760,00	39.390,00	20,00	324,68	322,89	321,09	153,31	176,31	18,00	20,00	321,09	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,2044	408,80	87,71	85,91	3,6
T13-T13BIS	780,00	39.410,00	20,00	325,71	323,69	321,89	152,51	175,39	18,00	20,00	321,89	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,2297	408,77	86,88	85,08	3,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13-T13BIS	800,00	39.430,00	20,00	326,77	324,59	322,79	151,61	174,35	18,00	20,00	322,79	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,2549	408,75	85,96	84,16	4,0
T13-T13BIS	820,00	39.450,00	20,00	328,02	325,97	324,17	150,23	172,76	18,00	20,00	324,17	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,2802	408,72	84,55	82,75	3,8
T13-T13BIS	840,00	39.470,00	20,00	329,52	327,54	325,74	148,66	170,96	18,00	20,00	325,74	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,3054	408,69	82,95	81,15	3,8
T13-T13BIS	860,00	39.490,00	20,00	330,73	329,11	327,31	147,09	169,15	18,00	20,00	327,31	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,3307	408,67	81,36	79,56	3,4
T13-T13BIS	880,00	39.510,00	20,00	332,55	330,68	328,88	145,52	167,35	18,00	20,00	328,88	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,3559	408,64	79,77	77,97	3,7
T13-T13BIS	900,00	39.530,00	20,00	334,88	332,52	330,72	143,68	165,23	18,00	20,00	330,72	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,3812	408,62	77,89	76,09	4,2
T13-T13BIS	920,00	39.550,00	20,00	337,28	335,41	333,61	140,79	161,91	18,00	20,00	333,61	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,4064	408,59	74,99	73,19	3,7
T13-T13BIS	940,00	39.570,00	20,00	340,13	338,57	336,77	137,63	158,28	16,00	16,00	336,77	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,4317	408,57	71,80	70,00	3,4
T13-T13BIS	960,00	39.590,00	20,00	344,79	341,69	339,89	134,51	154,68	16,00	16,00	339,89	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,4569	408,54	68,65	66,85	4,9
T13-T13BIS	980,00	39.610,00	20,00	345,58	343,63	341,83	132,57	152,46	16,00	16,00	341,83	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,4822	408,52	66,69	64,89	3,8
T13-T13BIS	1.000,00	39.630,00	20,00	345,94	344,38	342,58	131,82	151,60	16,00	16,00	342,58	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,5074	408,49	65,92	64,12	3,4
T13-T13BIS	1.020,00	39.650,00	20,00	347,86	345,68	343,88	130,53	150,10	16,00	16,00	343,88	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,5327	408,47	64,59	62,79	4,0
T13-T13BIS	1.040,00	39.670,00	20,00	349,60	347,55	345,75	128,65	147,95	16,00	16,00	345,75	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,5579	408,44	62,69	60,89	3,8
T13-T13BIS	1.060,00	39.690,00	20,00	350,74	348,60	346,80	127,60	146,74	16,00	16,00	346,80	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,5832	408,42	61,61	59,81	3,9
T13-T13BIS	1.080,00	39.710,00	20,00	351,60	348,79	346,99	127,41	146,52	16,00	16,00	346,99	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,6084	408,39	61,40	59,60	4,6
T13-T13BIS	1.100,00	39.730,00	20,00	352,73	348,83	347,03	127,37	146,48	16,00	16,00	347,03	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,6337	408,37	61,34	59,54	5,7
T13-T13BIS	1.120,00	39.750,00	20,00	353,84	348,87	347,07	127,33	146,43	16,00	16,00	347,07	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,6589	408,34	61,27	59,47	6,8
T13-T13BIS	1.140,00	39.770,00	20,00	350,76	348,89	347,09	127,31	146,41	16,00	16,00	347,09	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,6842	408,32	61,23	59,43	3,7
T13-T13BIS	1.160,00	39.790,00	20,00	351,64	348,27	346,47	127,93	147,12	16,00	16,00	346,47	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,7094	408,29	61,82	60,02	5,2
T13-T13BIS	1.180,00	39.810,00	20,00	349,72	347,01	345,21	129,19	148,57	16,00	16,00	345,21	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,7347	408,27	63,05	61,25	4,5
T13-T13BIS	1.200,00	39.830,00	20,00	347,94	345,74	343,94	130,47	150,03	16,00	16,00	343,94	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,7599	408,24	64,31	62,51	4,0
T13-T13BIS	1.220,00	39.850,00	20,00	346,29	344,46	342,66	131,74	151,50	16,00	16,00	342,66	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,7852	408,21	65,56	63,76	3,6
T13-T13BIS	1.240,00	39.870,00	20,00	345,02	343,20	341,40	133,00	152,95	16,00	16,00	341,40	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,8104	408,19	66,79	64,99	3,6
T13-T13BIS	1.260,00	39.890,00	20,00	344,25	342,58	340,78	133,62	153,66	16,00	16,00	340,78	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,8357	408,16	67,38	65,58	3,5
T13-T13BIS	1.280,00	39.910,00	20,00	344,44	342,73	340,93	133,47	153,49	16,00	16,00	340,93	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,8609	408,14	67,21	65,41	3,5
T13-T13BIS	1.300,00	39.930,00	20,00	345,12	343,60	341,80	132,60	152,49	16,00	16,00	341,80	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,8862	408,11	66,32	64,52	3,3
T13-T13BIS	1.320,00	39.950,00	20,00	346,22	344,58	342,78	131,62	151,36	16,00	16,00	342,78	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,9114	408,09	65,31	63,51	3,4
T13-T13BIS	1.340,00	39.970,00	20,00	347,37	345,10	343,30	131,10	150,77	16,00	16,00	343,30	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,9367	408,06	64,77	62,97	4,1
T13-T13BIS	1.360,00	39.990,00	20,00	348,41	345,15	343,35	131,05	150,71	16,00	16,00	343,35	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,9619	408,04	64,69	62,89	5,1
T13-T13BIS	1.380,00	40.010,00	20,00	348,78	345,19	343,39	131,01	150,66	16,00	16,00	343,39	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	59,9872	408,01	64,62	62,82	5,4
T13-T13BIS	1.400,00	40.030,00	20,00	348,90	345,23	343,43	130,97	150,61	16,00	16,00	343,43	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,0124	407,99	64,56	62,76	5,5
T13-T13BIS	1.420,00	40.050,00	20,00	349,19	345,27	343,47	130,93	150,57	16,00	16,00	343,47	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,0377	407,96	64,49	62,69	5,7
T13-T13BIS	1.440,00	40.070,00	20,00	348,45	345,31	343,51	130,89	150,52	16,00	16,00	343,51	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,0629	407,94	64,43	62,63	4,9
T13-T13BIS	1.460,00	40.090,00	20,00	347,00	345,37	343,57	130,83	150,46	16,00	16,00	343,57	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,0882	407,91	64,34	62,54	3,4
T13-T13BIS	1.480,00	40.110,00	20,00	348,17	346,13	344,33	130,07	149,58	16,00	16,00	344,33	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,1134	407,89	63,56	61,76	3,8
T13-T13BIS	1.500,00	40.130,00	20,00	349,54	347,65	345,85	128,55	147,83	16,00	16,00	345,85	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,1387	407,86	62,01	60,21	3,7
T13-T13BIS	1.520,00	40.150,00	20,00	350,82	349,20	347,40	127,00	146,05	16,00	16,00	347,40	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,1639	407,84	60,43	58,63	3,4
T13-T13BIS	1.540,00	40.170,00	20,00	355,21	351,03	349,23	125,17	143,95	16,00	16,00	349,23	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,1892	407,81	58,58	56,78	6,0
T13-T13BIS	1.560,00	40.190,00	20,00	356,77	352,85	351,05	123,35	141,85	16,00	16,00	351,05	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,2144	407,79	56,73	54,93	5,7
T13-T13BIS	1.580,00	40.210,00	20,00	356,22	354,68	352,88	121,52	139,75	14,00	16,00	352,88	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,2397	407,76	54,88	53,08	3,3
T13-T13BIS	1.600,00	40.230,00	20,00	358,99	356,78	354,98	119,42	137,34	14,00	16,00	354,98	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,2649	407,74	52,76	50,96	4,0
T13-T13BIS	1.620,00	40.250,00	20,00	361,55	359,90	358,10	116,30	133,74	14,00	16,00	358,10	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,2902	407,71	49,61	47,81	3,5
T13-T13BIS	1.640,00	40.270,00	20,00	366,64	363,30	361,50	112,90	129,83	14,00	16,00	361,50	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,3154	407,68	46,18	44,38	5,1
T13-T13BIS	1.660,00	40.290,00	20,00	370,22	367,00	365,20	109,20	125,58	14,00	16,00	365,20	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,3407	407,66	42,46	40,66	5,0
T13-T13BIS	1.680,00	40.310,00	20,00	375,38	372,77	370,97	103,43	118,95	12,50	16,00	370,97	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,3659	407,63	36,67	34,87	4,4
T13-T13BIS	1.700,00	40.330,00	20,00	382,98	380,72	378,92	95,48	109,80	12,50	16,00	378,92	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,3912	407,61	28,69	26,89	4,1
T13-T13BIS	1.720,00	40.350,00	20,00	392,05	389,10	387,30	87,10	100,17	12,50	10,00	387,30	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,4164	407,58	20,29	18,49	4,8
T13-T13BIS	1.740,00	40.370,00	20,00	397,62	389,14	387,34	87,06	100,12	12,50	10,00	387,34	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,4417	407,56	20,22	18,42	10,3
T13-T13BIS	1.760,00	40.390,00	20,00	399,98	389,18	387,38	87,02	100,08	12,50	10,00	387,38	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,4669	407,53	20,16	18,36	12,6
T13-T13BIS	1.780,00	40.410,00	20,00	398,25	389,22	387,42	86,98	100,03	12,50	10,00	387,42	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,4922	407,51	20,09	18,29	10,8
T13-T13BIS	1.800,00	40.430,00	20,00	396,10	389,26	387,46	86,94	99,99	10,00	10,00	387,46	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,5174	407,48	20,03	18,23	8,6
T13-T13BIS	1.820,00	40.450,00	20,00	395,09	389,30	387,50	86,90	99,94	10,00	10,00	387,50	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,5427	407,46	19,96	18,16	7,6
T13-T13BIS	1.840,00	40.470,00	20,00	395,21	389,34	387,54	86,86	99,89	10,00	10,00	387,54	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,5679	407,43	19,90	18,10	7,7
T13-T13BIS	1.860,00	40.490,00	20,00	394,08	389,38	387,58	86,82	99,85	10,00	10,00	387,58	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,5932	407,41	19,83	18,03	6,5
T13-T13BIS	1.880,00	40.510,00	20,00	391,38	389,81	388,01	86,39	99,35	10,00	10,00	388,01	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,6184	407,38	19,37	17,57	3,4
T13-T13BIS	1.900,00	40.530,00	20,00	397,44	391,71	389,91	84,49	97,16	10,00	10,00	389,91	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,6437	407,36	17,44	15,64	7,5
T13-T13BIS	1.920,00	40.550,00	20,00	402,94	394,01	392,21	82,19	94,52	10,00	10,00	392,21	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,6689	407,33	15,12	13,32	10,7
T13-T13BIS	1.940,00	40.570,00	20,00	406,08	396,31	394,51	79,89	91,87	10,00	10,00	394,51	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,6942	407,31	12,79	10,99	11,6
T13-T13BIS	1.960,00	40.590,00	20,00	407,10	398,58	396,78	77,62	89,27	10,00	10,00	396,78	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,7194	407,28	10,50	8,70	10,3
T13-T13BIS	1.980,00	40.610,00	20,00	407,51	399,68	397,88	76,53	88,00	10,00	10,00	397,88	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,7447	407,26	9,38	7,58	9,6
T13-T13BIS	2.000,00	40.630,00	20,00	407,58	399,61	397,81	76,59	88,08	10,00	10,00	397,81	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,7699	407,23	9,42	7,62	9,8
T13-T13BIS	2.020,00	40.650,00	20,00	407,71	399,51	397,71	76,69	88,19	10,00	10,00	397,71	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,7952	407,20	9,50	7,70	10,0
T13-T13BIS	2.040,00	40.670,00	20,00	407,75	399,41	397,61	76,79	88,31	10,00	10,00	397,61	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,8204	407,18	9,57	7,77	10,1
T13-T13BIS	2.060,00	40.690,00	20,00	407,65	399,31	397,51	76,89	88,42	10,00	10,00	397,51	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,8457	407,15	9,65	7,85	10,1
T13-T13BIS	2.080,00	40.710,00	20,00	407,59	399,21	397,41	76,99	88,54	10,00	10,00	397,41	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,8709	407,13	9,72	7,92	10,2
T13-T13BIS	2.100,00	40.730,00	20,00	407,59	399,11	397,31	77,09	88,65	10,00	10,00	397,31	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,8962	407,10	9,79	7,99	10,3
T13-T13BIS	2.120,00	40.750,00	20,00	407,64	399,01	397,21	77,19	88,77	10,00	10,00	397,21	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,9214	407,08	9,87	8,07	10,4
T13-T13BIS	2.140,00	40.770,00	20,00	407,69	398,91	397,11	77,29	88,88	10,00	10,00	397,11	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,9467	407,05	9,94	8,14	10,6
T13-T13BIS	2.160,00	40.790,00	20,00	407,87	398,81	397,01	77,39	89,00	10,00	10,00	397,01	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,9720	407,03	10,02	8,22	10,9
T13-T13BIS	2.180,00	40.810,00	20,00	408,05	398,71	396,91	77,49	89,11	10,00	10,00	396,91	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	60,9972	407,00	10,09	8,29	11,1
T13-T13BIS	2.200,00	40.830,00	20,00	408,22	398,61	396,81	77,59	89,23	10,00	10,00	396,81	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,0225	406,98	10,17	8,37	11,4
T13-T13BIS	2.220,00	40.850,00	20,00	408,50	398,51	396,71	77,69	89,34	10,00	10,00	396,71	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,0477	406,95	10,24	8,44	11,8
T13-T13BIS	2.240,00	40.870,00	20,00	408,56	398,41	396,61	77,79	89,46	10,00	10,00	396,61	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,0730	406,93	10,32	8,52	11,9
T13-T13BIS	2.260,00	40.890,00	20,00	408,60	398,31	396,51	77,89	89,57	10,00	10,00	396,51	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,0982	406,90	10,39	8,59	12,1
T13-T13BIS	2.280,00	40.910,00	20,00	408,17	398,21	396,41	77,99	89,69	10,00	10,00	396,41	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,1235	406,88	10,47	8,67	11,8
T13-T13BIS	2.300,00	40.930,00	20,00	407,81	398,11	396,31	78,09	89,80	10,00	10,00	396,31	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,1487	406,85	10,54	8,74	11,5
T13-T13BIS	2.320,00	40.950,00	20,00	406,87	398,01	396,21	78,19	89,92	10,00	10,00	396,21	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,1740	406,83	10,62	8,82	10,7
T13-T13BIS	2.340,00	40.970,00	20,00	405,07	397,91	396,11	78,29	90,03	10,00	10,00	396,11	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,1992	406,80	10,69	8,89	9,0
T13-T13BIS	2.360,00	40.990,00	20,00	402,57	397,81	396,01	78,39	90,15	10,00	10,00	396,01	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,2245	406,78	10,77	8,97	6,6
T13-T13BIS	2.380,00	41.010,00	20,00	400,27	397,67	395,87	78,53	90,31	10,00	10,00	395,87	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,2497	406,75	10,88	9,08	4,4
T13-T13BIS	2.400,00	41.030,00	20,00	397,75	396,20	394,40	80,00	92,00	10,00	10,00	394,40	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,2750	406,73	12,32	10,52	3,3
T13-T13BIS	2.420,00	41.050,00	20,00	395,13	393,41	391,61	82,79	95,21	10,00	10,00	391,61	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,3002	406,70	15,09	13,29	3,5
T13-T13BIS	2.440,00	41.070,00	20,00	392,57	390,58	388,78	85,62	98,46	10,00	10,00	388,78	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,3255	406,67	17,89	16,09	3,8
T13-T13BIS	2.460,00	41.090,00	20,00	390,39	388,42	386,62	87,79	100,95	12,50	12,50	386,62	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,3507	406,65	20,03	18,23	3,8
T13-T13BIS	2.480,00	41.110,00	20,00	388,05	386,25	384,45	89,95	103,44	12,50	12,50	384,45	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,3760	406,62	22,17	20,37	3,6
T13-T13BIS	2.500,00	41.130,00	20,00	386,71	385,12	383,32	91,08	104,74	12,50	12,50	383,32	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,4012	406,60	23,28	21,48	3,4
T13-T13BIS	2.520,00	41.150,00	20,00	387,77	385,02	383,22	91,18	104,86	12,50	12,50	383,22	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,4265	406,57	23,36	21,56	4,6
T13-T13BIS	2.540,00	41.170,00	20,00	388,25	384,92	383,12	91,28	104,98	12,50	12,50	383,12	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,4517	406,55	23,43	21,63	5,1
T13-T13BIS	2.560,00	41.190,00	20,00	388,16	384,82	383,02	91,38	105,09	12,50	12,50	383,02	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,4770	406,52	23,51	21,71	5,1
T13-T13BIS	2.580,00	41.210,00	20,00	387,78	384,72	382,92	91,48	105,21	12,50	12,50	382,92	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,5022	406,50	23,58	21,78	4,9

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13-T13BIS	2.600,00	41.230,00	20,00	387,21	384,62	382,82	91,58	105,32	12,50	12,50	382,82	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,5275	406,47	23,66	21,86	4,4
T13-T13BIS	2.620,00	41.250,00	20,00	386,66	384,52	382,72	91,68	105,44	12,50	12,50	382,72	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,5527	406,45	23,73	21,93	3,9
T13-T13BIS	2.640,00	41.270,00	20,00	386,15	384,42	382,62	91,78	105,55	12,50	12,50	382,62	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,5780	406,42	23,81	22,01	3,5
T13-T13BIS	2.660,00	41.290,00	20,00	385,73	384,17	382,37	92,03	105,84	12,50	12,50	382,37	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,6032	406,40	24,03	22,23	3,4
T13-T13BIS	2.680,00	41.310,00	20,00	385,45	383,92	382,12	92,28	106,13	12,50	12,50	382,12	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,6285	406,37	24,26	22,46	3,3
T13-T13BIS	2.700,00	41.330,00	20,00	385,19	383,67	381,87	92,53	106,41	12,50	12,50	381,87	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,6537	406,35	24,48	22,68	3,3
T13-T13BIS	2.720,00	41.350,00	20,00	384,98	383,42	381,62	92,79	106,70	12,50	12,50	381,62	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,6790	406,32	24,71	22,91	3,4
T13-T13BIS	2.740,00	41.370,00	20,00	384,92	383,17	381,37	93,04	106,99	12,50	12,50	381,37	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,7042	406,30	24,93	23,13	3,6
T13-T13BIS	2.760,00	41.390,00	20,00	384,69	382,92	381,12	93,29	107,28	12,50	12,50	381,12	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,7295	406,27	25,16	23,36	3,6
T13-T13BIS	2.780,00	41.410,00	20,00	384,60	382,66	380,86	93,54	107,57	12,50	12,50	380,86	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,7547	406,25	25,38	23,58	3,7
T13-T13BIS	2.800,00	41.430,00	20,00	384,41	382,41	380,61	93,79	107,85	12,50	12,50	380,61	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,7800	406,22	25,61	23,81	3,8
T13-T13BIS	2.820,00	41.450,00	20,00	384,20	382,16	380,36	94,04	108,14	12,50	12,50	380,36	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,8052	406,19	25,83	24,03	3,8
T13-T13BIS	2.840,00	41.470,00	20,00	383,48	381,91	380,11	94,29	108,43	12,50	12,50	380,11	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,8305	406,17	26,06	24,26	3,4
T13-T13BIS	2.860,00	41.490,00	20,00	383,49	381,74	379,94	94,46	108,63	12,50	12,50	379,94	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,8557	406,14	26,21	24,41	3,6
T13-T13BIS	2.880,00	41.510,00	20,00	383,82	381,64	379,84	94,56	108,75	12,50	12,50	379,84	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,8810	406,12	26,28	24,48	4,0
T13-T13BIS	2.900,00	41.530,00	20,00	383,65	381,54	379,74	94,66	108,86	12,50	12,50	379,74	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,9062	406,09	26,36	24,56	3,9
T13-T13BIS	2.920,00	41.550,00	20,00	383,49	381,44	379,64	94,76	108,98	12,50	12,50	379,64	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,9315	406,07	26,43	24,63	3,9
T13-T13BIS	2.940,00	41.570,00	20,00	383,32	381,34	379,54	94,86	109,09	12,50	12,50	379,54	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,9567	406,04	26,51	24,71	3,8
T13-T13BIS	2.960,00	41.590,00	20,00	383,40	381,24	379,44	94,96	109,21	12,50	12,50	379,44	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	61,9820	406,02	26,58	24,78	4,0
T13-T13BIS	2.980,00	41.610,00	20,00	384,01	381,30	379,50	94,90	109,14	12,50	12,50	379,50	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,0072	405,99	26,49	24,69	4,5
T13-T13BIS	3.000,00	41.630,00	20,00	384,20	381,52	379,72	94,68	108,88	12,50	12,50	379,72	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,0325	405,97	26,24	24,44	4,5
T13-T13BIS	3.020,00	41.650,00	20,00	384,33	381,75	379,95	94,45	108,62	12,50	12,50	379,95	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,0577	405,94	26,00	24,20	4,4
T13-T13BIS	3.040,00	41.670,00	20,00	384,56	381,97	380,17	94,23	108,37	12,50	12,50	380,17	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,0830	405,92	25,75	23,95	4,4
T13-T13BIS	3.060,00	41.690,00	20,00	384,69	382,19	380,39	94,01	108,11	12,50	12,50	380,39	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,1082	405,89	25,50	23,70	4,3
T13-T13BIS	3.080,00	41.710,00	20,00	384,75	382,42	380,62	93,79	107,85	12,50	12,50	380,62	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,1335	405,87	25,25	23,45	4,1
T13-T13BIS	3.100,00	41.730,00	20,00	384,79	382,64	380,84	93,56	107,60	12,50	12,50	380,84	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,1587	405,84	25,00	23,20	3,9
T13-T13BIS	3.120,00	41.750,00	20,00	384,85	382,86	381,06	93,34	107,34	12,50	12,50	381,06	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,1840	405,82	24,76	22,96	3,8
T13-T13BIS	3.140,00	41.770,00	20,00	384,90	383,08	381,28	93,12	107,08	12,50	12,50	381,28	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,2092	405,79	24,51	22,71	3,6
T13-T13BIS	3.160,00	41.790,00	20,00	384,96	383,31	381,51	92,89	106,83	12,50	12,50	381,51	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,2345	405,77	24,26	22,46	3,5
T13-T13BIS	3.180,00	41.810,00	20,00	385,17	383,53	381,73	92,67	106,57	12,50	12,50	381,73	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,2597	405,74	24,01	22,21	3,4
T13-T13BIS	3.200,00	41.830,00	20,00	385,30	383,75	381,95	92,45	106,31	12,50	12,50	381,95	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,2850	405,72	23,76	21,96	3,3
T13-T13BIS	3.220,00	41.850,00	20,00	385,11	383,31	381,51	92,89	106,82	12,50	12,50	381,51	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,3102	405,69	24,18	22,38	3,6
T13-T13BIS	3.240,00	41.870,00	20,00	384,37	382,48	380,68	93,72	107,78	12,50	12,50	380,68	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,3355	405,66	24,98	23,18	3,7
T13-T13BIS	3.260,00	41.890,00	20,00	383,10	380,18	378,38	96,02	110,42	12,50	12,50	378,38	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,3607	405,64	27,26	25,46	4,7
T13-T13BIS	3.280,00	41.910,00	20,00	380,48	377,49	375,69	98,71	113,52	12,50	12,50	375,69	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,3860	405,61	29,92	28,12	4,8
T13-T13BIS	3.300,00	41.930,00	20,00	377,39	374,82	373,02	101,38	116,59	12,50	12,50	373,02	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,4112	405,59	32,57	30,77	4,4
T13-T13BIS	3.320,00	41.950,00	20,00	374,48	372,81	371,01	103,39	118,89	12,50	12,50	371,01	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,4365	405,56	34,55	32,75	3,5
T13-T13BIS	3.340,00	41.970,00	20,00	373,12	371,48	369,68	104,72	120,43	12,50	12,50	369,68	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,4617	405,54	35,86	34,06	3,4
T13-T13BIS	3.360,00	41.990,00	20,00	372,28	370,17	368,37	106,04	121,94	12,50	12,50	368,37	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,4870	405,51	37,15	35,35	3,9
T13-T13BIS	3.380,00	42.010,00	20,00	372,20	369,89	368,09	106,31	122,25	12,50	12,50	368,09	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,5122	405,49	37,39	35,59	4,1
T13-T13BIS	3.400,00	42.030,00	20,00	375,29	373,50	371,70	102,70	118,11	12,50	12,50	371,70	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,5375	405,46	33,76	31,96	3,6
T13-T13BIS	3.420,00	42.050,00	20,00	381,10	378,08	376,28	98,12	112,83	12,50	12,50	376,28	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,5627	405,44	29,15	27,35	4,8
T13-T13BIS	3.440,00	42.070,00	20,00	382,16	380,49	378,69	95,72	110,07	12,50	12,50	378,69	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,5880	405,41	26,73	24,93	3,5
T13-T13BIS	3.460,00	42.090,00	20,00	382,47	380,71	378,91	95,49	109,82	12,50	12,50	378,91	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,6132	405,39	26,48	24,68	3,6
T13-T13BIS	3.480,00	42.110,00	20,00	382,58	380,86	379,06	95,34	109,64	12,50	12,50	379,06	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,6385	405,36	26,30	24,50	3,5
T13-T13BIS	3.500,00	42.130,00	20,00	382,53	381,02	379,22	95,18	109,46	12,50	12,50	379,22	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,6637	405,34	26,12	24,32	3,3
T13-T13BIS	3.520,00	42.150,00	20,00	382,39	380,66	378,86	95,54	109,87	12,50	12,50	378,86	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,6890	405,31	26,45	24,65	3,5
T13-T13BIS	3.540,00	42.170,00	20,00	382,18	380,27	378,47	95,93	110,32	12,50	12,50	378,47	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,7142	405,29	26,82	25,02	3,7
T13-T13BIS	3.560,00	42.190,00	20,00	381,88	379,84	378,04	96,36	110,81	12,50	12,50	378,04	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,7395	405,26	27,22	25,42	3,8
T13-T13BIS	3.580,00	42.210,00	20,00	380,20	378,18	376,38	98,02	112,72	12,50	12,50	376,38	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,7647	405,24	28,85	27,05	3,8
T13-T13BIS	3.600,00	42.230,00	20,00	376,85	375,30	373,50	100,90	116,04	12,50	12,50	373,50	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,7900	405,21	31,71	29,91	3,4
T13-T13BIS	3.620,00	42.250,00	20,00	375,04	372,55	370,75	103,65	119,19	12,50	12,50	370,75	474,40			10.274	2	5.137,00	ac	1.800	1.800		2,0	20	0,01	20	1,01,E-06	3,60,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	62,8152	405,18	34,43	32,63	4,3
Toma 13 BIS	3.640,00	42.270,00	20,00	374,38	371,62	370,02	104,38	120,03	12,50	12,50	370,02	474,40	13bis	320	9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600	si	2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	62,8582	405,14	35,12	33,52	4,4
T13B-BT	20,00	42.290,00	20,00	376,95	372,22	370,62	103,78	119,35	12,50	12,50	370,62	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	62,9011	405,10	34,48	32,88	6,3
T13B-BT	40,00	42.310,00	20,00	380,47	374,66	373,06	101,34	116,54	12,50	12,50	373,06	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	62,9440	405,06	32,00	30,40	7,4
T13B-BT	60,00	42.330,00	20,00	381,47	377,59	375,99	98,41	113,17	12,50	12,50	375,99	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	62,9869	405,01	29,02	27,42	5,5
T13B-BT	80,00	42.350,00	20,00	382,03	379,49	377,89	96,51	110,99	12,50	12,50	377,89	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,0298	404,97	27,08	25,48	4,1
T13B-BT	100,00	42.370,00	20,00	382,11	379,50	377,90	96,50	110,98	12,50	12,50	377,90	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,0728	404,93	27,03	25,43	4,2
T13B-BT	120,00	42.390,00	20,00	382,42	378,48	376,88	97,53	112,15	12,50	12,50	376,88	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,1157	404,88	28,01	26,41	5,5
T13B-BT	140,00	42.410,00	20,00	381,93	377,45	375,85	98,55	113,33	12,50	12,50	375,85	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,1586	404,84	28,99	27,39	6,1
T13B-BT	160,00	42.430,00	20,00	380,43	376,42	374,82	99,58	114,52	12,50	12,50	374,82	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,2015	404,80	29,98	28,38	5,6
T13B-BT	180,00	42.450,00	20,00	382,83	375,66	374,06	100,34	115,39	12,50	12,50	374,06	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,2444	404,76	30,69	29,09	8,8
T13B-BT	200,00	42.470,00	20,00	382,88	375,02	373,42	100,98	116,13	12,50	12,50	373,42	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,2873	404,71	31,29	29,69	9,5
T13B-BT	220,00	42.490,00	20,00	380,62	374,38	372,78	101,62	116,87	12,50	12,50	372,78	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,3303	404,67	31,89	30,29	7,8
T13B-BT	240,00	42.510,00	20,00	375,87	374,01	372,41	102,00	117,29	12,50	12,50	372,41	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,3732	404,63	32,22	30,62	3,5
T13B-BT	260,00	42.530,00	20,00	380,72	373,91	372,31	102,10	117,41	12,50	12,50	372,31	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,4161	404,58	32,28	30,68	8,4
T13B-BT	280,00	42.550,00	20,00	379,77	373,80	372,20	102,20	117,53	12,50	12,50	372,20	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,4590	404,54	32,34	30,74	7,6
T13B-BT	300,00	42.570,00	20,00	374,93	372,83	371,23	103,17	118,65	12,50	12,50	371,23	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,5019	404,50	33,27	31,67	3,7
T13B-BT	320,00	42.590,00	20,00	372,38	370,52	368,92	105,48	121,30	12,50	12,50	368,92	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,5448	404,46	35,54	33,94	3,5
T13B-BT	340,00	42.610,00	20,00	372,28	370,08	368,48	105,92	121,81	12,50	12,50	368,48	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,5878	404,41	35,93	34,33	3,8
T13B-BT	360,00	42.630,00	20,00	372,45	369,98	368,38	106,02	121,92	12,50	12,50	368,38	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,6307	404,37	35,99	34,39	4,1
T13B-BT	380,00	42.650,00	20,00	372,72	369,88	368,28	106,12	122,04	12,50	12,50	368,28	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,6736	404,33	36,05	34,45	4,4
T13B-BT	400,00	42.670,00	20,00	372,80	369,78	368,18	106,22	122,15	12,50	12,50	368,18	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,7165	404,28	36,10	34,50	4,6
T13B-BT	420,00	42.690,00	20,00	372,33	369,68	368,08	106,32	122,27	12,50	12,50	368,08	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,7594	404,24	36,16	34,56	4,3
T13B-BT	440,00	42.710,00	20,00	371,64	369,57	367,97	106,43	122,40	12,50	12,50	367,97	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,8024	404,20	36,23	34,63	3,7
T13B-BT	460,00	42.730,00	20,00	370,89	369,04	367,44	106,96	123,00	12,50	12,50	367,44	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,8453	404,15	36,71	35,11	3,4
T13B-BT	480,00	42.750,00	20,00	370,00	368,11	366,51	107,89	124,08	12,50	12,50	366,51	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,8882	404,11	37,61	36,01	3,5
T13B-BT	500,00	42.770,00	20,00	369,09	367,16	365,56	108,84	125,17	14,00	14,00	365,56	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,9311	404,07	38,51	36,91	3,5
T13B-BT	520,00	42.790,00	20,00	368,24	366,21	364,61	109,79	126,26	14,00	14,00	364,61	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	63,9740	404,03	39,42	37,82	3,6
T13B-BT	540,00	42.810,00	20,00	367,15	365,26	363,66	110,74	127,35	14,00	14,00	363,66	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,0169	403,98	40,32	38,72	3,5
T13B-BT	560,00	42.830,00	20,00	366,75	365,01	363,41	110,99	127,64	14,00	14,00	363,41	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,0599	403,94	40,53	38,93	3,3
T13B-BT	580,00	42.850,00	20,00	366,93	364,76	363,16	111,24	127,92	14,00	14,00	363,16	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,1028	403,90	40,73	39,13	3,8
T13B-BT	600,00	42.870,00	20,00	367,47	364,70	363,10	111,30	127,99	14,00	14,00	363,10	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,1457	403,85	40,75	39,15	4,4
T13B-BT	620,00	42.890,00	20,00	367,35	365,35	363,75	110,65	127,25	14,00	14,00	363,75	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,1886	403,81	40,06	38,46	3,6
T13B-BT	640,00	42.910,00	20,00	367,99	366,18	364,58	109,82	126,29	14,00	14,00	364,58	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,2315	403,77	39,19	37,59	3,4
T13B-BT	660,00	42.930,00	20,00	368,38	366,53	364,93	109,48	125,90	14,00	14,00	364,93	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,2744	403,73	38,80	37,20	3,5
T13B-BT	680,00	42.950,00	20,00	368,45	366,38	364,78	109,62	126,07	14,00	14,00	364,78	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,3174	403,68	38,91	37,31	3,7
T13B-BT	700,00	42.970,00	20,00	368,47	366,23	364,63	109,77	126,24	14,00	14,00	364,63	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,3603	403,64	39,01	37,41	3,8
T13B-BT	720,00	42.990,00	20,00	368,43	366,08	364,48	109,92	126,41	14,00	14,00	364,48	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,4032	403,60	39,12	37,52	4,0
T13B-BT	740,00	43.010,00	20,00	368,26	365,93	364,33	110,07	126,58	14,00	14,00	364,33	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,4461	403,55	39,22	37,62	3,9

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13B-BT	760,00	43.030,00	20,00	367,98	365,78	364,18	110,22	126,75	14,00	14,00	364,18	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,4890	403,51	39,33	37,73	3,8
T13B-BT	780,00	43.050,00	20,00	367,68	365,63	364,03	110,37	126,92	14,00	14,00	364,03	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,5320	403,47	39,44	37,84	3,7
T13B-BT	800,00	43.070,00	20,00	367,42	365,48	363,88	110,52	127,10	14,00	14,00	363,88	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,5749	403,43	39,54	37,94	3,5
T13B-BT	820,00	43.090,00	20,00	367,26	365,33	363,73	110,67	127,27	14,00	14,00	363,73	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,6178	403,38	39,65	38,05	3,5
T13B-BT	840,00	43.110,00	20,00	367,10	365,18	363,58	110,82	127,44	14,00	14,00	363,58	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,6607	403,34	39,76	38,16	3,5
T13B-BT	860,00	43.130,00	20,00	367,01	365,04	363,44	110,97	127,61	14,00	14,00	363,44	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,7036	403,30	39,86	38,26	3,6
T13B-BT	880,00	43.150,00	20,00	366,73	365,08	363,48	110,93	127,56	14,00	14,00	363,48	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,7465	403,25	39,78	38,18	3,3
T13B-BT	900,00	43.170,00	20,00	366,66	365,12	363,52	110,89	127,52	14,00	14,00	363,52	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,7895	403,21	39,70	38,10	3,1
T13B-BT	920,00	43.190,00	20,00	366,79	365,16	363,56	110,85	127,47	14,00	14,00	363,56	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,8324	403,17	39,61	38,01	3,2
T13B-BT	940,00	43.210,00	20,00	366,95	365,20	363,60	110,81	127,43	14,00	14,00	363,60	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,8753	403,12	39,53	37,93	3,4
T13B-BT	960,00	43.230,00	20,00	367,07	365,37	363,77	110,63	127,22	14,00	14,00	363,77	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,9182	403,08	39,31	37,71	3,3
T13B-BT	980,00	43.250,00	20,00	367,47	365,69	364,09	110,31	126,85	14,00	14,00	364,09	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	64,9611	403,04	38,95	37,35	3,4
T13B-BT	1.000,00	43.270,00	20,00	368,17	366,01	364,41	109,99	126,49	14,00	14,00	364,41	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,0040	403,00	38,58	36,98	3,8
T13B-BT	1.020,00	43.290,00	20,00	368,31	366,33	364,73	109,67	126,12	14,00	14,00	364,73	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,0470	402,95	38,22	36,62	3,6
T13B-BT	1.040,00	43.310,00	20,00	368,55	366,65	365,05	109,35	125,75	14,00	14,00	365,05	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,0899	402,91	37,86	36,26	3,5
T13B-BT	1.060,00	43.330,00	20,00	368,84	366,97	365,37	109,03	125,39	14,00	14,00	365,37	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,1328	402,87	37,50	35,90	3,5
T13B-BT	1.080,00	43.350,00	20,00	369,18	367,29	365,69	108,71	125,02	14,00	14,00	365,69	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,1757	402,82	37,14	35,54	3,5
T13B-BT	1.100,00	43.370,00	20,00	369,50	367,61	366,01	108,39	124,65	12,50	14,00	366,01	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,2186	402,78	36,78	35,18	3,5
T13B-BT	1.120,00	43.390,00	20,00	369,80	367,92	366,32	108,08	124,29	12,50	14,00	366,32	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,2615	402,74	36,41	34,81	3,5
T13B-BT	1.140,00	43.410,00	20,00	370,07	368,24	366,64	107,76	123,92	12,50	14,00	366,64	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,3045	402,70	36,05	34,45	3,4
T13B-BT	1.160,00	43.430,00	20,00	370,19	368,28	366,68	107,72	123,87	12,50	14,00	366,68	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,3474	402,65	35,97	34,37	3,5
T13B-BT	1.180,00	43.450,00	20,00	370,15	368,32	366,72	107,68	123,83	12,50	14,00	366,72	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,3903	402,61	35,89	34,29	3,4
T13B-BT	1.200,00	43.470,00	20,00	370,14	368,36	366,76	107,64	123,78	12,50	14,00	366,76	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,4332	402,57	35,80	34,20	3,4
T13B-BT	1.220,00	43.490,00	20,00	370,36	368,40	366,80	107,60	123,74	12,50	14,00	366,80	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,4761	402,52	35,72	34,12	3,6
T13B-BT	1.240,00	43.510,00	20,00	370,07	368,37	366,77	107,63	123,77	12,50	14,00	366,77	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,5191	402,48	35,71	34,11	3,3
T13B-BT	1.260,00	43.530,00	20,00	370,12	368,27	366,67	107,73	123,89	12,50	14,00	366,67	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,5620	402,44	35,77	34,17	3,4
T13B-BT	1.280,00	43.550,00	20,00	370,16	368,17	366,57	107,83	124,00	12,50	14,00	366,57	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,6049	402,40	35,82	34,22	3,6
T13B-BT	1.300,00	43.570,00	20,00	370,31	368,07	366,47	107,93	124,12	12,50	14,00	366,47	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,6478	402,35	35,88	34,28	3,8
T13B-BT	1.320,00	43.590,00	20,00	370,36	367,97	366,37	108,03	124,23	12,50	14,00	366,37	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,6907	402,31	35,94	34,34	4,0
T13B-BT	1.340,00	43.610,00	20,00	370,26	367,87	366,27	108,13	124,35	12,50	14,00	366,27	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,7336	402,27	35,99	34,39	4,0
T13B-BT	1.360,00	43.630,00	20,00	370,21	367,77	366,17	108,23	124,46	12,50	14,00	366,17	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,7766	402,22	36,05	34,45	4,0
T13B-BT	1.380,00	43.650,00	20,00	370,39	367,67	366,07	108,33	124,58	12,50	14,00	366,07	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,8195	402,18	36,11	34,51	4,3
T13B-BT	1.400,00	43.670,00	20,00	370,49	367,57	365,97	108,43	124,69	12,50	14,00	365,97	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,8624	402,14	36,16	34,56	4,5
T13B-BT	1.420,00	43.690,00	20,00	370,56	367,47	365,87	108,53	124,81	12,50	14,00	365,87	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,9053	402,09	36,22	34,62	4,7
T13B-BT	1.440,00	43.710,00	20,00	370,51	367,37	365,77	108,63	124,92	12,50	14,00	365,77	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,9482	402,05	36,28	34,68	4,7
T13B-BT	1.460,00	43.730,00	20,00	370,14	366,80	365,20	109,20	125,58	14,00	14,00	365,20	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	65,9911	402,01	36,81	35,21	4,9
T13B-BT	1.480,00	43.750,00	20,00	368,28	364,47	362,87	111,53	128,26	14,00	14,00	362,87	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,0341	401,97	39,09	37,49	5,4
T13B-BT	1.500,00	43.770,00	20,00	365,08	362,17	360,57	113,83	130,91	14,00	14,00	360,57	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,0770	401,92	41,36	39,76	4,5
T13B-BT	1.520,00	43.790,00	20,00	366,42	361,71	360,11	114,29	131,43	14,00	14,00	360,11	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,1199	401,88	41,77	40,17	6,3
T13B-BT	1.540,00	43.810,00	20,00	368,06	361,75	360,15	114,25	131,39	14,00	14,00	360,15	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,1628	401,84	41,69	40,09	7,9
T13B-BT	1.560,00	43.830,00	20,00	368,72	361,79	360,19	114,21	131,34	14,00	14,00	360,19	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,2057	401,80	41,61	40,01	8,5
T13B-BT	1.580,00	43.850,00	20,00	368,05	361,83	360,23	114,17	131,30	14,00	14,00	360,23	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,2487	401,80	41,57	39,97	7,8
T13B-BT	1.600,00	43.870,00	20,00	365,63	361,87	360,27	114,13	131,25	14,00	14,00	360,27	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,2916	401,80	41,53	39,93	5,4
T13B-BT	1.620,00	43.890,00	20,00	363,92	361,91	360,31	114,09	131,20	14,00	14,00	360,31	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,3345	401,80	41,49	39,89	3,6
T13B-BT	1.640,00	43.910,00	20,00	363,82	361,95	360,35	114,05	131,16	14,00	14,00	360,35	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,3774	401,80	41,45	39,85	3,5
T13B-BT	1.660,00	43.930,00	20,00	364,52	362,37	360,77	113,63	130,67	14,00	14,00	360,77	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,4203	401,80	41,03	39,43	3,7
T13B-BT	1.680,00	43.950,00	20,00	365,23	362,79	361,19	113,21	130,19	14,00	14,00	361,19	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,4632	401,80	40,61	39,01	4,0
T13B-BT	1.700,00	43.970,00	20,00	365,66	363,21	361,61	112,79	129,71	14,00	14,00	361,61	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,5062	401,80	40,19	38,59	4,0
T13B-BT	1.720,00	43.990,00	20,00	365,97	363,64	362,04	112,37	129,22	14,00	14,00	362,04	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,5491	401,80	39,77	38,17	3,9
T13B-BT	1.740,00	44.010,00	20,00	366,21	364,06	362,46	111,94	128,74	14,00	14,00	362,46	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,5920	401,80	39,34	37,74	3,7
T13B-BT	1.760,00	44.030,00	20,00	366,34	364,48	362,88	111,52	128,25	14,00	14,00	362,88	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,6349	401,80	38,92	37,32	3,5
T13B-BT	1.780,00	44.050,00	20,00	366,68	364,90	363,30	111,10	127,77	14,00	14,00	363,30	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,6778	401,80	38,50	36,90	3,4
T13B-BT	1.800,00	44.070,00	20,00	367,33	365,32	363,72	110,68	127,28	14,00	14,00	363,72	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,7207	401,80	38,08	36,48	3,6
T13B-BT	1.820,00	44.090,00	20,00	368,24	365,74	364,14	110,26	126,80	14,00	14,00	364,14	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,7637	401,80	37,66	36,06	4,1
T13B-BT	1.840,00	44.110,00	20,00	368,52	366,16	364,56	109,84	126,31	14,00	14,00	364,56	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,8066	401,80	37,24	35,64	4,0
T13B-BT	1.860,00	44.130,00	20,00	368,76	366,58	364,98	109,42	125,83	14,00	14,00	364,98	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,8495	401,80	36,82	35,22	3,8
T13B-BT	1.880,00	44.150,00	20,00	368,60	366,59	364,99	109,41	125,82	14,00	14,00	364,99	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,8924	401,80	36,81	35,21	3,6
T13B-BT	1.900,00	44.170,00	20,00	367,95	365,92	364,32	110,08	126,60	14,00	14,00	364,32	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,9353	401,80	37,48	35,88	3,6
T13B-BT	1.920,00	44.190,00	20,00	366,30	364,24	362,64	111,76	128,52	14,00	14,00	362,64	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	66,9783	401,80	39,16	37,56	3,7
T13B-BT	1.940,00	44.210,00	20,00	363,92	362,30	360,70	113,70	130,76	14,00	14,00	360,70	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,0212	401,80	41,10	39,50	3,2
T13B-BT	1.960,00	44.230,00	20,00	363,46	361,31	359,71	114,69	131,89	14,00	14,00	359,71	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,0641	401,80	42,09	40,49	3,8
T13B-BT	1.980,00	44.250,00	20,00	364,70	362,18	360,58	113,82	130,90	14,00	14,00	360,58	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,1070	401,80	41,22	39,62	4,1
T13B-BT	2.000,00	44.270,00	20,00	369,16	364,11	362,51	111,89	128,67	14,00	14,00	362,51	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,1499	401,80	39,29	37,69	6,7
T13B-BT	2.020,00	44.290,00	20,00	369,98	366,05	364,45	109,95	126,44	14,00	14,00	364,45	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,1928	401,80	37,35	35,75	5,5
T13B-BT	2.040,00	44.310,00	20,00	370,70	367,97	366,37	108,04	124,24	12,50	14,00	366,37	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,2358	401,80	35,44	33,84	4,3
T13B-BT	2.060,00	44.330,00	20,00	370,93	368,99	367,39	107,02	123,07	12,50	14,00	367,39	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,2787	401,80	34,42	32,82	3,5
T13B-BT	2.080,00	44.350,00	20,00	370,81	369,11	367,51	106,89	122,92	12,50	14,00	367,51	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,3216	401,80	34,29	32,69	3,3
T13B-BT	2.100,00	44.370,00	20,00	370,77	369,22	367,62	106,78	122,79	12,50	14,00	367,62	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,3645	401,80	34,18	32,58	3,1
T13B-BT	2.120,00	44.390,00	20,00	371,45	369,76	368,16	106,24	122,18	12,50	14,00	368,16	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,4074	401,80	33,64	32,04	3,3
T13B-BT	2.140,00	44.410,00	20,00	372,47	370,70	369,10	105,30	121,10	12,50	14,00	369,10	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,4503	401,80	32,70	31,10	3,4
T13B-BT	2.160,00	44.430,00	20,00	373,04	371,23	369,63	104,77	120,48	12,50	14,00	369,63	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,4933	401,80	32,17	30,57	3,4
T13B-BT	2.180,00	44.450,00	20,00	373,15	371,34	369,74	104,66	120,35	12,50	14,00	369,74	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,5362	401,80	32,06	30,46	3,4
T13B-BT	2.200,00	44.470,00	20,00	373,00	371,44	369,84	104,56	120,24	12,50	14,00	369,84	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,5791	401,80	31,96	30,36	3,2
T13B-BT	2.220,00	44.490,00	20,00	373,05	371,54	369,94	104,46	120,12	12,50	14,00	369,94	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,6220	401,80	31,86	30,26	3,1
T13B-BT	2.240,00	44.510,00	20,00	373,43	371,64	370,04	104,36	120,01	12,50	14,00	370,04	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,6649	401,80	31,76	30,16	3,4
T13B-BT	2.260,00	44.530,00	20,00	373,57	371,74	370,14	104,26	119,89	12,50	14,00	370,14	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,7079	401,80	31,66	30,06	3,4
T13B-BT	2.280,00	44.550,00	20,00	373,90	371,84	370,24	104,16	119,78	12,50	14,00	370,24	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,7508	401,80	31,56	29,96	3,7
T13B-BT	2.300,00	44.570,00	20,00	373,95	371,94	370,34	104,06	119,66	12,50	14,00	370,34	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,7937	401,80	31,46	29,86	3,6
T13B-BT	2.320,00	44.590,00	20,00	374,22	372,04	370,44	103,96	119,55	12,50	14,00	370,44	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,8366	401,80	31,36	29,76	3,8
T13B-BT	2.340,00	44.610,00	20,00	374,15	371,80	370,20	104,20	119,83	12,50	14,00	370,20	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,8795	401,80	31,60	30,00	3,9
T13B-BT	2.360,00	44.630,00	20,00	373,67	371,21	369,61	104,79	120,51	12,50	14,00	369,61	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,9224	401,80	32,19	30,59	4,1
T13B-BT	2.380,00	44.650,00	20,00	373,03	370,62	369,02	105,38	121,18	12,50	14,00	369,02	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	67,9654	401,80	32,78	31,18	4,0
T13B-BT	2.400,00	44.670,00	20,00	371,73	370,03	368,43	105,97	121,86	12,50	14,00	368,43	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,0083	401,80	33,37	31,77	3,3
T13B-BT	2.420,00	44.690,00	20,00	371,14	369,44	367,84	106,56	122,54	12,50	14,00	367,84	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,0512	401,80	33,96	32,36	3,3
T13B-BT	2.440,00	44.710,00	20,00	371,61	369,04	367,44	106,96	123,00	12,50	14,00	367,44	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,0941	401,80	34,36	32,76	4,2
T13B-BT	2.460,00	44.730,00	20,00	371,68	367,53	365,93	108,47	124,74	12,50	14,00	365,93	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,1370	401,80	35,87	34,27	5,7
T13B-BT	2.480,00	44.750,00	20,00	365,80	364,00	362,40	112,00	128,80	14,00	16,00	362,40	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,1799	401,80	39,40	37,80	3,4
T13B-BT	2.500,00	44.770,00	20,00	361,38	359,64	358,04	116,36	133,81	14,00	16,00	358,04	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,2229	401,80	43,76	42,16	3,3
T13B-BT	2.520,00	44.790,00	20,00	359,45	356,89	355,29	119,11	136,97	14,00	16,00	355,29	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,2658	401,80	46,51	44,91	4,2
T13B-BT	2.540,00	44.810,00	20,00	357,96	355,75	354,15	120,25	138,28	14,00	16,00	354,15	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,3087	401,80	47,65	46,05	3,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13B-BT	2.560,00	44.830,00	20,00	356,83	354,89	353,29	121,11	139,28	14,00	16,00	353,29	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,3516	401,80	48,51	46,91	3,5
T13B-BT	2.580,00	44.850,00	20,00	355,95	354,02	352,42	121,98	140,28	16,00	16,00	352,42	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,3945	401,80	49,38	47,78	3,5
T13B-BT	2.600,00	44.870,00	20,00	354,92	353,18	351,58	122,82	141,25	16,00	16,00	351,58	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,4375	401,80	50,22	48,62	3,3
T13B-BT	2.620,00	44.890,00	20,00	354,72	353,18	351,58	122,82	141,25	16,00	16,00	351,58	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,4804	401,80	50,22	48,62	3,1
T13B-BT	2.640,00	44.910,00	20,00	356,02	354,02	352,42	121,98	140,28	16,00	16,00	352,42	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,5233	401,80	49,38	47,78	3,6
T13B-BT	2.660,00	44.930,00	20,00	356,12	354,59	352,99	121,41	139,62	14,00	16,00	352,99	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,5662	401,80	48,81	47,21	3,1
T13B-BT	2.680,00	44.950,00	20,00	356,45	354,87	353,27	121,14	139,31	14,00	16,00	353,27	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,6091	401,80	48,54	46,94	3,2
T13B-BT	2.700,00	44.970,00	20,00	357,31	355,28	353,68	120,72	138,82	14,00	16,00	353,68	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,6520	401,80	48,12	46,52	3,6
T13B-BT	2.720,00	44.990,00	20,00	358,07	356,14	354,54	119,86	137,84	14,00	16,00	354,54	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,6950	401,80	47,26	45,66	3,5
T13B-BT	2.740,00	45.010,00	20,00	360,17	357,87	356,27	118,13	135,85	14,00	14,00	356,27	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,7379	401,80	45,53	43,93	3,9
T13B-BT	2.760,00	45.030,00	20,00	361,76	359,81	358,21	116,19	133,62	14,00	14,00	358,21	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,7808	401,80	43,59	41,99	3,6
T13B-BT	2.780,00	45.050,00	20,00	364,11	361,75	360,15	114,25	131,38	14,00	14,00	360,15	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,8237	401,80	41,65	40,05	4,0
T13B-BT	2.800,00	45.070,00	20,00	366,70	363,70	362,10	112,30	129,15	14,00	14,00	362,10	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,8666	401,80	39,70	38,10	4,6
T13B-BT	2.820,00	45.090,00	20,00	368,73	365,61	364,01	110,40	126,95	14,00	14,00	364,01	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,9095	401,80	37,80	36,20	4,7
T13B-BT	2.840,00	45.110,00	20,00	368,90	366,30	364,70	109,70	126,15	14,00	14,00	364,70	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,9525	401,80	37,10	35,50	4,2
T13B-BT	2.860,00	45.130,00	20,00	368,61	365,79	364,19	110,21	126,74	14,00	14,00	364,19	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	68,9954	401,80	37,61	36,01	4,4
T13B-BT	2.880,00	45.150,00	20,00	367,92	365,24	363,64	110,76	127,38	14,00	14,00	363,64	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,0383	401,80	38,16	36,56	4,3
T13B-BT	2.900,00	45.170,00	20,00	367,10	364,69	363,09	111,31	128,01	14,00	14,00	363,09	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,0812	401,80	38,71	37,11	4,0
T13B-BT	2.920,00	45.190,00	20,00	366,39	364,14	362,54	111,86	128,64	14,00	14,00	362,54	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,1241	401,80	39,26	37,66	3,9
T13B-BT	2.940,00	45.210,00	20,00	365,37	363,59	361,99	112,41	129,27	14,00	14,00	361,99	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,1671	401,80	39,81	38,21	3,4
T13B-BT	2.960,00	45.230,00	20,00	364,58	363,04	361,44	112,96	129,90	14,00	14,00	361,44	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,2100	401,80	40,36	38,76	3,1
T13B-BT	2.980,00	45.250,00	20,00	364,27	362,72	361,12	113,28	130,28	14,00	14,00	361,12	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,2529	401,80	40,68	39,08	3,2
T13B-BT	3.000,00	45.270,00	20,00	364,85	362,62	361,02	113,38	130,39	14,00	14,00	361,02	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,2958	401,80	40,78	39,18	3,8
T13B-BT	3.020,00	45.290,00	20,00	366,48	362,52	360,92	113,48	130,51	14,00	14,00	360,92	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,3387	401,80	40,88	39,28	5,6
T13B-BT	3.040,00	45.310,00	20,00	368,27	362,42	360,82	113,58	130,62	14,00	14,00	360,82	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,3816	401,80	40,98	39,38	7,5
T13B-BT	3.060,00	45.330,00	20,00	368,18	362,32	360,72	113,68	130,74	14,00	14,00	360,72	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,4246	401,80	41,08	39,48	7,5
T13B-BT	3.080,00	45.350,00	20,00	365,52	362,22	360,62	113,78	130,85	14,00	14,00	360,62	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,4675	401,80	41,18	39,58	4,9
T13B-BT	3.100,00	45.370,00	20,00	363,79	362,12	360,52	113,88	130,97	14,00	14,00	360,52	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,5104	401,80	41,28	39,68	3,3
T13B-BT	3.120,00	45.390,00	20,00	363,86	362,02	360,42	113,98	131,08	14,00	14,00	360,42	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,5533	401,80	41,38	39,78	3,4
T13B-BT	3.140,00	45.410,00	20,00	363,99	361,92	360,32	114,08	131,20	14,00	14,00	360,32	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,5962	401,80	41,48	39,88	3,7
T13B-BT	3.160,00	45.430,00	20,00	363,95	361,94	360,34	114,06	131,17	14,00	14,00	360,34	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,6391	401,80	41,46	39,86	3,6
T13B-BT	3.180,00	45.450,00	20,00	364,48	362,70	361,10	113,31	130,30	14,00	14,00	361,10	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,6821	401,80	40,71	39,11	3,4
T13B-BT	3.200,00	45.470,00	20,00	365,89	364,30	362,70	111,70	128,45	14,00	14,00	362,70	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,7250	401,80	39,10	37,50	3,2
T13B-BT	3.220,00	45.490,00	20,00	368,48	366,64	365,04	109,36	125,76	14,00	14,00	365,04	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,7679	401,80	36,76	35,16	3,4
T13B-BT	3.240,00	45.510,00	20,00	370,97	368,59	366,99	107,41	123,52	12,50	14,00	366,99	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,8108	401,80	34,81	33,21	4,0
T13B-BT	3.260,00	45.530,00	20,00	371,78	369,04	367,44	106,96	123,01	12,50	14,00	367,44	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,8537	401,80	34,36	32,76	4,3
T13B-BT	3.280,00	45.550,00	20,00	371,52	369,08	367,48	106,92	122,96	12,50	14,00	367,48	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,8967	401,80	34,32	32,72	4,0
T13B-BT	3.300,00	45.570,00	20,00	370,71	368,97	367,37	107,03	123,08	12,50	14,00	367,37	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,9396	401,80	34,43	32,83	3,3
T13B-BT	3.320,00	45.590,00	20,00	370,50	368,70	367,10	107,30	123,40	12,50	14,00	367,10	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	69,9825	401,80	34,70	33,10	3,4
T13B-BT	3.340,00	45.610,00	20,00	370,25	367,52	365,92	108,48	124,76	12,50	14,00	365,92	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,0254	401,80	35,88	34,28	4,3
T13B-BT	3.360,00	45.630,00	20,00	367,74	365,44	363,84	110,57	127,15	14,00	14,00	363,84	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,0683	401,80	37,97	36,37	3,9
T13B-BT	3.380,00	45.650,00	20,00	365,00	363,53	361,93	112,48	129,35	14,00	14,00	361,93	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,1112	401,80	39,88	38,28	3,1
T13B-BT	3.400,00	45.670,00	20,00	364,72	362,72	361,12	113,28	130,27	14,00	14,00	361,12	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,1542	401,80	40,68	39,08	3,6
T13B-BT	3.420,00	45.690,00	20,00	364,47	362,67	361,07	113,33	130,33	14,00	14,00	361,07	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,1971	401,80	40,73	39,13	3,4
T13B-BT	3.440,00	45.710,00	20,00	366,61	364,96	363,36	111,04	127,70	14,00	14,00	363,36	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,2400	401,80	38,44	36,84	3,3
T13B-BT	3.460,00	45.730,00	20,00	373,83	369,04	367,44	106,96	123,00	12,50	14,00	367,44	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,2829	401,80	34,36	32,76	6,4
T13B-BT	3.480,00	45.750,00	20,00	375,35	372,07	370,47	103,93	119,52	12,50	14,00	370,47	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,3258	401,80	31,33	29,73	4,9
T13B-BT	3.500,00	45.770,00	20,00	375,83	373,17	371,57	102,83	118,25	12,50	14,00	371,57	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,3687	401,80	30,23	28,63	4,3
T13B-BT	3.520,00	45.790,00	20,00	375,52	373,22	371,62	102,79	118,20	12,50	14,00	371,62	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,4117	401,80	30,19	28,59	3,9
T13B-BT	3.540,00	45.810,00	20,00	374,95	373,26	371,66	102,75	118,16	12,50	14,00	371,66	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,4546	401,80	30,15	28,55	3,3
T13B-BT	3.560,00	45.830,00	20,00	375,37	373,55	371,95	102,45	117,81	12,50	14,00	371,95	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,4975	401,80	29,85	28,25	3,4
T13B-BT	3.580,00	45.850,00	20,00	376,86	374,81	373,21	101,19	116,37	12,50	14,00	373,21	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,5404	401,80	28,59	26,99	3,6
T13B-BT	3.600,00	45.870,00	20,00	377,83	375,76	374,16	100,24	115,28	12,50	14,00	374,16	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,5833	401,80	27,64	26,04	3,7
T13B-BT	3.620,00	45.890,00	20,00	377,10	374,59	372,99	101,41	116,63	12,50	14,00	372,99	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,6263	401,80	28,81	27,21	4,1
T13B-BT	3.640,00	45.910,00	20,00	374,59	372,84	371,24	103,16	118,63	12,50	14,00	371,24	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,6692	401,80	30,56	28,96	3,4
T13B-BT	3.660,00	45.930,00	20,00	373,29	370,73	369,13	105,27	121,06	12,50	14,00	369,13	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,7121	401,80	32,67	31,07	4,2
T13B-BT	3.680,00	45.950,00	20,00	369,91	368,26	366,66	107,74	123,90	12,50	14,00	366,66	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,7550	401,80	35,14	33,54	3,2
T13B-BT	3.700,00	45.970,00	20,00	368,80	366,27	364,67	109,73	126,19	14,00	14,00	364,67	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,7979	401,80	37,13	35,53	4,1
T13B-BT	3.720,00	45.990,00	20,00	365,86	364,46	362,86	111,54	128,27	14,00	14,00	362,86	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,8408	401,80	38,94	37,34	3,0
T13B-BT	3.740,00	46.010,00	20,00	365,37	363,71	362,11	112,30	129,14	14,00	14,00	362,11	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,8838	401,80	39,70	38,10	3,3
T13B-BT	3.760,00	46.030,00	20,00	364,79	363,14	361,54	112,86	129,79	14,00	14,00	361,54	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,9267	401,80	40,26	38,66	3,3
T13B-BT	3.780,00	46.050,00	20,00	364,90	362,87	361,27	113,14	130,11	14,00	14,00	361,27	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	70,9696	401,80	40,54	38,94	3,6
T13B-BT	3.800,00	46.070,00	20,00	364,26	362,77	361,17	113,24	130,22	14,00	14,00	361,17	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,0125	401,80	40,64	39,04	3,1
T13B-BT	3.820,00	46.090,00	20,00	364,52	362,66	361,06	113,34	130,34	14,00	14,00	361,06	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,0554	401,80	40,74	39,14	3,5
T13B-BT	3.840,00	46.110,00	20,00	365,21	362,56	360,96	113,44	130,45	14,00	14,00	360,96	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,0983	401,80	40,84	39,24	4,2
T13B-BT	3.860,00	46.130,00	20,00	366,50	362,46	360,86	113,54	130,57	14,00	14,00	360,86	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,1413	401,80	40,94	39,34	5,6
T13B-BT	3.880,00	46.150,00	20,00	366,99	362,36	360,76	113,64	130,68	14,00	14,00	360,76	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,1842	401,80	41,04	39,44	6,2
T13B-BT	3.900,00	46.170,00	20,00	366,07	362,26	360,66	113,74	130,80	14,00	14,00	360,66	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,2271	401,80	41,14	39,54	5,4
T13B-BT	3.920,00	46.190,00	20,00	364,28	362,16	360,56	113,84	130,91	14,00	14,00	360,56	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,2700	401,80	41,24	39,64	3,7
T13B-BT	3.940,00	46.210,00	20,00	363,44	361,65	360,05	114,35	131,50	14,00	14,00	360,05	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,3129	401,80	41,75	40,15	3,4
T13B-BT	3.960,00	46.230,00	20,00	362,75	361,13	359,53	114,87	132,10	14,00	14,00	359,53	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,3559	401,80	42,27	40,67	3,2
T13B-BT	3.980,00	46.250,00	20,00	362,40	360,61	359,01	115,39	132,70	14,00	14,00	359,01	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,3988	401,80	42,79	41,19	3,4
T13B-BT	4.000,00	46.270,00	20,00	361,82	360,08	358,48	115,92	133,31	14,00	14,00	358,48	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,4417	401,80	43,32	41,72	3,3
T13B-BT	4.020,00	46.290,00	20,00	361,63	359,98	358,38	116,02	133,42	14,00	14,00	358,38	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,4846	401,80	43,42	41,82	3,2
T13B-BT	4.040,00	46.310,00	20,00	363,20	359,88	358,28	116,12	133,54	14,00	14,00	358,28	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,5275	401,80	43,52	41,92	4,9
T13B-BT	4.060,00	46.330,00	20,00	362,16	359,55	357,95	116,45	133,91	14,00	14,00	357,95	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,5704	401,80	43,85	42,25	4,2
T13B-BT	4.080,00	46.350,00	20,00	359,93	358,39	356,79	117,61	135,25	14,00	14,00	356,79	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,6134	401,80	45,01	43,41	3,1
T13B-BT	4.100,00	46.370,00	20,00	359,50	357,64	356,04	118,36	136,11	14,00	14,00	356,04	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,6563	401,80	45,76	44,16	3,5
T13B-BT	4.120,00	46.390,00	20,00	359,74	357,52	355,92	118,48	136,25	14,00	14,00	355,92	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,6992	401,80	45,88	44,28	3,8
T13B-BT	4.140,00	46.410,00	20,00	361,55	357,42	355,82	118,58	136,37	14,00	14,00	355,82	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,7421	401,80	45,98	44,38	5,7
T13B-BT	4.160,00	46.430,00	20,00	363,48	357,32	355,72	118,68	136,48	14,00	14,00	355,72	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,7850	401,80	46,08	44,48	7,8
T13B-BT	4.180,00	46.450,00	20,00	361,07	357,22	355,62	118,78	136,60	14,00	14,00	355,62	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,8279	401,80	46,18	44,58	5,5
T13B-BT	4.200,00	46.470,00	20,00	358,08	356,49	354,89	119,51	137,43	14,00	14,00	354,89	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,8709	401,80	46,91	45,31	3,2
T13B-BT	4.220,00	46.490,00	20,00	357,75	355,79	354,19	120,21	138,25	14,00	14,00	354,19	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,9138	401,80	47,61	46,01	3,6
T13B-BT	4.240,00	46.510,00	20,00	357,96	355,79	354,19	120,21	138,25	14,00	14,00	354,19	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,9567	401,80	47,61	46,01	3,8
T13B-BT	4.260,00	46.530,00	20,00	358,52	356,49	354,89	119,51	137,43	14,00	14,00	354,89	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	71,9996	401,80	46,91	45,31	3,6
T13B-BT	4.280,00	46.550,00	20,00	359,00	357,22	355,62	118,78	136,60	14,00	14,00	355,62	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,0425	401,80	46,18	44,58	3,4
T13B-BT	4.300,00	46.570,00	20,00	359,70	357,95	356,35	118,05	135,76	14,00	14,00	356,35	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,0855	401,80	45,45	43,85	3,4
T13B-BT	4.320,00	46.590,00	20,00	361,00	358,68	357,08	117,32	134,92	14,00	14,00	357,08	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,1284	401,80	44,72	43,12	3,9
T13B-BT	4.340,00	46.610,00	20,00	361,92	359,40	357,80	116,60	134,09	14,00	14,00	357,80	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,1713	401,80	44,00	42,40	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T13B-BT	4.360,00	46.630,00	20,00	362,54	360,13	358,53	115,87	133,25	14,00	14,00	358,53	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,2142	401,80	43,27	41,67	4,0
T13B-BT	4.380,00	46.650,00	20,00	362,87	360,86	359,26	115,14	132,41	14,00	14,00	359,26	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,2571	401,80	42,54	40,94	3,6
T13B-BT	4.400,00	46.670,00	20,00	363,59	361,76	360,16	114,24	131,38	14,00	14,00	360,16	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,3000	401,80	41,64	40,04	3,4
T13B-BT	4.420,00	46.690,00	20,00	364,62	362,83	361,23	113,17	130,15	14,00	14,00	361,23	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,3430	401,80	40,57	38,97	3,4
T13B-BT	4.440,00	46.710,00	20,00	365,79	363,90	362,30	112,11	128,92	14,00	14,00	362,30	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,3859	401,80	39,51	37,91	3,5
T13B-BT	4.460,00	46.730,00	20,00	366,80	364,96	363,36	111,04	127,69	14,00	14,00	363,36	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,4288	401,80	38,44	36,84	3,4
T13B-BT	4.480,00	46.750,00	20,00	367,94	366,03	364,43	109,97	126,46	14,00	14,00	364,43	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,4717	401,80	37,37	35,77	3,5
T13B-BT	4.500,00	46.770,00	20,00	368,74	367,10	365,50	108,90	125,23	14,00	14,00	365,50	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,5146	401,80	36,30	34,70	3,2
T13B-BT	4.520,00	46.790,00	20,00	369,87	368,17	366,57	107,83	124,00	12,50	14,00	366,57	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,5575	401,80	35,23	33,63	3,3
T13B-BT	4.540,00	46.810,00	20,00	371,02	369,24	367,64	106,76	122,77	12,50	14,00	367,64	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,6005	401,80	34,16	32,56	3,4
T13B-BT	4.560,00	46.830,00	20,00	371,93	370,31	368,71	105,69	121,54	12,50	14,00	368,71	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,6434	401,80	33,09	31,49	3,2
T13B-BT	4.580,00	46.850,00	20,00	373,05	371,38	369,78	104,62	120,32	12,50	14,00	369,78	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,6863	401,80	32,02	30,42	3,3
T13B-BT	4.600,00	46.870,00	20,00	374,23	372,43	370,83	103,58	119,11	12,50	14,00	370,83	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,7292	401,80	30,98	29,38	3,4
T13B-BT	4.620,00	46.890,00	20,00	374,57	372,74	371,14	103,26	118,75	12,50	14,00	371,14	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,7721	401,80	30,66	29,06	3,4
T13B-BT	4.640,00	46.910,00	20,00	374,03	372,32	370,72	103,68	119,23	12,50	14,00	370,72	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,8151	401,80	31,08	29,48	3,3
T13B-BT	4.660,00	46.930,00	20,00	373,56	371,88	370,28	104,13	119,74	12,50	14,00	370,28	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,8580	401,80	31,53	29,93	3,3
T13B-BT	4.680,00	46.950,00	20,00	373,13	371,43	369,83	104,57	120,25	12,50	14,00	369,83	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,9009	401,80	31,97	30,37	3,3
T13B-BT	4.700,00	46.970,00	20,00	372,67	370,99	369,39	105,01	120,76	12,50	14,00	369,39	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,9438	401,80	32,41	30,81	3,3
T13B-BT	4.720,00	46.990,00	20,00	372,28	370,55	368,95	105,45	121,27	12,50	14,00	368,95	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	72,9867	401,80	32,85	31,25	3,3
T13B-BT	4.740,00	47.010,00	20,00	371,83	370,11	368,51	105,89	121,78	12,50	14,00	368,51	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,0296	401,80	33,29	31,69	3,3
T13B-BT	4.760,00	47.030,00	20,00	371,48	369,66	368,06	106,34	122,29	12,50	14,00	368,06	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,0726	401,80	33,74	32,14	3,4
T13B-BT	4.780,00	47.050,00	20,00	371,67	369,28	367,68	106,72	122,72	12,50	14,00	367,68	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,1155	401,80	34,12	32,52	4,0
T13B-BT	4.800,00	47.070,00	20,00	371,25	369,09	367,49	106,91	122,94	12,50	14,00	367,49	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,1584	401,80	34,31	32,71	3,8
T13B-BT	4.820,00	47.090,00	20,00	371,00	368,90	367,30	107,10	123,16	12,50	14,00	367,30	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,2013	401,80	34,50	32,90	3,7
T13B-BT	4.840,00	47.110,00	20,00	370,80	368,71	367,11	107,29	123,38	12,50	14,00	367,11	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,2442	401,80	34,69	33,09	3,7
T13B-BT	4.860,00	47.130,00	20,00	370,41	368,52	366,92	107,48	123,60	12,50	14,00	366,92	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,2871	401,80	34,88	33,28	3,5
T13B-BT	4.880,00	47.150,00	20,00	370,00	368,33	366,73	107,67	123,82	12,50	14,00	366,73	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,3301	401,80	35,07	33,47	3,3
T13B-BT	4.900,00	47.170,00	20,00	369,71	368,14	366,54	107,86	124,04	12,50	14,00	366,54	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,3730	401,80	35,26	33,66	3,2
T13B-BT	4.920,00	47.190,00	20,00	369,54	367,95	366,35	108,05	124,26	12,50	14,00	366,35	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,4159	401,80	35,45	33,85	3,2
T13B-BT	4.940,00	47.210,00	20,00	369,48	367,76	366,16	108,24	124,48	12,50	14,00	366,16	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,4588	401,80	35,64	34,04	3,3
T13B-BT	4.960,00	47.230,00	20,00	369,52	367,57	365,97	108,44	124,70	12,50	14,00	365,97	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,5017	401,80	35,84	34,24	3,6
T13B-BT	4.980,00	47.250,00	20,00	369,59	367,83	366,23	108,17	124,39	12,50	14,00	366,23	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,5447	401,80	35,57	33,97	3,4
T13B-BT	5.000,00	47.270,00	20,00	369,74	368,12	366,52	107,88	124,06	12,50	14,00	366,52	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,5876	401,80	35,28	33,68	3,2
T13B-BT	5.020,00	47.290,00	20,00	370,13	368,41	366,81	107,59	123,73	12,50	14,00	366,81	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,6305	401,80	34,99	33,39	3,3
T13B-BT	5.040,00	47.310,00	20,00	370,55	368,93	367,33	107,07	123,13	12,50	14,00	367,33	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,6734	401,80	34,47	32,87	3,2
T13B-BT	5.060,00	47.330,00	20,00	371,51	369,70	368,10	106,30	122,25	12,50	14,00	368,10	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,7163	401,80	33,70	32,10	3,4
T13B-BT	5.080,00	47.350,00	20,00	372,91	370,45	368,85	105,55	121,38	12,50	14,00	368,85	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,7592	401,80	32,95	31,35	4,1
T13B-BT	5.100,00	47.370,00	20,00	372,83	370,59	368,99	105,42	121,23	12,50	14,00	368,99	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,8022	401,80	32,82	31,22	3,8
T13B-BT	5.120,00	47.390,00	20,00	371,67	370,10	368,50	105,90	121,78	12,50	14,00	368,50	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,8451	401,80	33,30	31,70	3,2
T13B-BT	5.140,00	47.410,00	20,00	371,39	369,60	368,00	106,40	122,36	12,50	14,00	368,00	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,8880	401,80	33,80	32,20	3,4
T13B-BT	5.160,00	47.430,00	20,00	371,02	369,10	367,50	106,90	122,93	12,50	14,00	367,50	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,9309	401,80	34,30	32,70	3,5
T13B-BT	5.180,00	47.450,00	20,00	370,45	368,60	367,00	107,40	123,51	12,50	14,00	367,00	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	73,9738	401,80	34,80	33,20	3,5
T13B-BT	5.200,00	47.470,00	20,00	370,04	368,10	366,50	107,90	124,09	12,50	14,00	366,50	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,0167	401,80	35,30	33,70	3,5
T13B-BT	5.220,00	47.490,00	20,00	369,91	367,60	366,00	108,40	124,66	12,50	14,00	366,00	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,0597	401,80	35,80	34,20	3,9
T13B-BT	5.240,00	47.510,00	20,00	369,48	367,10	365,50	108,90	125,24	14,00	14,00	365,50	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,1026	401,80	36,30	34,70	4,0
T13B-BT	5.260,00	47.530,00	20,00	368,89	366,60	365,00	109,40	125,81	14,00	14,00	365,00	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,1455	401,80	36,80	35,20	3,9
T13B-BT	5.280,00	47.550,00	20,00	367,97	365,97	364,37	110,03	126,54	14,00	14,00	364,37	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,1884	401,80	37,43	35,83	3,6
T13B-BT	5.300,00	47.570,00	20,00	367,14	365,21	363,61	110,80	127,41	14,00	14,00	363,61	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,2313	401,80	38,20	36,60	3,5
T13B-BT	5.320,00	47.590,00	20,00	366,33	364,44	362,84	111,56	128,29	14,00	14,00	362,84	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,2743	401,80	38,96	37,36	3,5
T13B-BT	5.340,00	47.610,00	20,00	365,54	362,66	361,06	113,34	130,35	14,00	14,00	361,06	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,3172	401,80	40,74	39,14	4,5
T13B-BT	5.360,00	47.630,00	20,00	365,15	358,44	356,84	117,56	135,20	14,00	14,00	356,84	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,3601	401,80	44,96	43,36	8,3
T13B-BT	5.380,00	47.650,00	20,00	364,56	355,89	354,29	120,11	138,13	14,00	14,00	354,29	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,4030	401,80	47,51	45,91	10,3
T13B-BT	5.400,00	47.670,00	20,00	364,03	355,43	353,83	120,58	138,66	14,00	14,00	353,83	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,4459	401,80	47,98	46,38	10,2
T13B-BT	5.420,00	47.690,00	20,00	361,31	355,03	353,43	120,98	139,12	14,00	14,00	353,43	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,4888	401,80	48,38	46,78	7,9
T13B-BT	5.440,00	47.710,00	20,00	361,83	354,63	353,03	121,38	139,58	14,00	14,00	353,03	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,5318	401,80	48,78	47,18	8,8
T13B-BT	5.460,00	47.730,00	20,00	362,57	354,23	352,63	121,78	140,04	16,00	14,00	352,63	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,5747	401,80	49,18	47,58	9,9
T13B-BT	5.480,00	47.750,00	20,00	359,45	353,83	352,23	122,18	140,50	16,00	14,00	352,23	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,6176	401,80	49,58	47,98	7,2
T13B-BT	5.500,00	47.770,00	20,00	360,06	353,43	351,83	122,58	140,96	16,00	14,00	351,83	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,6605	401,80	49,98	48,38	8,2
T13B-BT	5.520,00	47.790,00	20,00	359,49	353,03	351,43	122,97	141,42	16,00	14,00	351,43	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,7034	401,80	50,37	48,77	8,1
T13B-BT	5.540,00	47.810,00	20,00	360,23	355,03	353,43	120,97	139,12	14,00	14,00	353,43	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,7463	401,80	48,37	46,77	6,8
T13B-BT	5.560,00	47.830,00	20,00	361,32	358,99	357,39	117,01	134,56	14,00	14,00	357,39	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,7893	401,80	44,41	42,81	3,9
T13B-BT	5.580,00	47.850,00	20,00	362,07	360,50	358,90	115,51	132,83	14,00	14,00	358,90	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,8322	401,80	42,91	41,31	3,2
T13B-BT	5.600,00	47.870,00	20,00	363,25	361,56	359,96	114,44	131,61	14,00	14,00	359,96	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,8751	401,80	41,84	40,24	3,3
T13B-BT	5.620,00	47.890,00	20,00	364,49	362,62	361,02	113,38	130,38	14,00	14,00	361,02	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,9180	401,80	40,78	39,18	3,5
T13B-BT	5.640,00	47.910,00	20,00	365,54	363,69	362,09	112,32	129,16	14,00	14,00	362,09	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	74,9609	401,80	39,72	38,12	3,5
T13B-BT	5.660,00	47.930,00	20,00	366,60	364,75	363,15	111,25	127,94	14,00	14,00	363,15	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,0039	401,80	38,65	37,05	3,5
T13B-BT	5.680,00	47.950,00	20,00	367,67	365,63	364,03	110,37	126,92	14,00	14,00	364,03	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,0468	401,80	37,77	36,17	3,6
T13B-BT	5.700,00	47.970,00	20,00	368,75	365,85	364,25	110,15	126,67	14,00	14,00	364,25	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,0897	401,80	37,55	35,95	4,5
T13B-BT	5.720,00	47.990,00	20,00	369,53	365,89	364,29	110,11	126,62	14,00	14,00	364,29	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,1326	401,80	37,51	35,91	5,2
T13B-BT	5.740,00	48.010,00	20,00	369,19	365,93	364,33	110,07	126,58	14,00	14,00	364,33	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,1755	401,80	37,47	35,87	4,9
T13B-BT	5.760,00	48.030,00	20,00	368,36	365,97	364,37	110,03	126,53	14,00	14,00	364,37	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,2184	401,80	37,43	35,83	4,0
T13B-BT	5.780,00	48.050,00	20,00	368,27	366,01	364,41	109,99	126,49	14,00	14,00	364,41	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,2614	401,80	37,39	35,79	3,9
T13B-BT	5.800,00	48.070,00	20,00	367,89	366,18	364,58	109,82	126,30	14,00	14,00	364,58	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,3043	401,80	37,22	35,62	3,3
T13B-BT	5.820,00	48.090,00	20,00	369,27	367,04	365,44	108,96	125,30	14,00	14,00	365,44	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,3472	401,80	36,36	34,76	3,8
T13B-BT	5.840,00	48.110,00	20,00	370,99	367,74	366,14	108,26	124,50	12,50	14,00	366,14	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,3901	401,80	35,66	34,06	4,8
T13B-BT	5.860,00	48.130,00	20,00	372,39	367,81	366,21	108,19	124,42	12,50	14,00	366,21	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,4330	401,80	35,59	33,99	6,2
T13B-BT	5.880,00	48.150,00	20,00	371,20	367,85	366,25	108,15	124,37	12,50	14,00	366,25	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,4759	401,80	35,55	33,95	4,9
T13B-BT	5.900,00	48.170,00	20,00	370,26	367,89	366,29	108,11	124,32	12,50	14,00	366,29	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,5189	401,80	35,51	33,91	4,0
T13B-BT	5.920,00	48.190,00	20,00	369,61	367,93	366,33	108,07	124,28	12,50	14,00	366,33	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,5618	401,80	35,47	33,87	3,3
T13B-BT	5.940,00	48.210,00	20,00	369,75	368,18	366,58	107,82	123,99	12,50	14,00	366,58	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,6047	401,80	35,22	33,62	3,2
T13B-BT	5.960,00	48.230,00	20,00	370,96	369,21	367,61	106,79	122,81	12,50	14,00	367,61	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,6476	401,80	34,19	32,59	3,3
T13B-BT	5.980,00	48.250,00	20,00	373,04	370,42	368,82	105,58	121,42	12,50	14,00	368,82	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,6905	401,80	32,98	31,38	4,2
T13B-BT	6.000,00	48.270,00	20,00	372,97	370,41	368,81	105,59	121,43	12,50	14,00	368,81	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,7335	401,80	32,99	31,39	4,2
T13B-BT	6.020,00	48.290,00	20,00	371,09	369,19	367,59	106,81	122,83	12,50	14,00	367,59	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,7764	401,80	34,21	32,61	3,5
T13B-BT	6.040,00	48.310,00	20,00	369,68	367,93	366,33	108,07	124,28	12,50	14,00	366,33	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,8193	401,80	35,47	33,87	3,3
T13B-BT	6.060,00	48.330,00	20,00	368,62	366,83	365,23	109,17	125,55	14,00	14,00	365,23	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,8622	401,80	36,57	34,97	3,4
T13B-BT	6.080,00	48.350,00	20,00	367,89	366,30	364,70	109,70	126,16	14,00	14,00	364,70	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,9051	401,80	37,10	35,50	3,2
T13B-BT	6.100,00	48.370,00	20,00	367,45	365,92	364,32	110,08	126,59	14,00	14,00	364,32	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,9480	401,80	37,48	35,88	3,1
T13B-BT	6.120,00	48.390,00	20,00	367,11	365,55	363,95	110,45	127,02	14,00	14,00	363,95	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	75,9910	401,80	37,85	36,25	3,2
T13B-BT	6.140,00	48.410,00	20,00	366,85	365,17	363,57	110,83	127,45	14,00	14,00	363,57	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,0339	401,80	38,23	36,63	3,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13B-BT	6.160,00	48.430,00	20,00	366,62	364,80	363,20	111,20	127,88	14,00	14,00	363,20	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,0768	401,80	38,60	37,00	3,4
T13B-BT	6.180,00	48.450,00	20,00	366,35	364,42	362,82	111,58	128,32	14,00	14,00	362,82	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,1197	401,80	38,98	37,38	3,5
T13B-BT	6.200,00	48.470,00	20,00	366,08	364,18	362,58	111,82	128,59	14,00	14,00	362,58	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,1626	401,80	39,22	37,62	3,5
T13B-BT	6.220,00	48.490,00	20,00	365,89	364,08	362,48	111,92	128,70	14,00	14,00	362,48	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,2055	401,80	39,32	37,72	3,4
T13B-BT	6.240,00	48.510,00	20,00	365,85	363,98	362,38	112,02	128,82	14,00	14,00	362,38	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,2485	401,80	39,42	37,82	3,5
T13B-BT	6.260,00	48.530,00	20,00	365,60	363,88	362,28	112,12	128,93	14,00	14,00	362,28	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,2914	401,80	39,52	37,92	3,3
T13B-BT	6.280,00	48.550,00	20,00	365,52	363,78	362,18	112,22	129,05	14,00	14,00	362,18	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,3343	401,80	39,62	38,02	3,3
T13B-BT	6.300,00	48.570,00	20,00	365,55	363,88	362,28	112,12	128,93	14,00	14,00	362,28	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,3772	401,80	39,52	37,92	3,3
T13B-BT	6.320,00	48.590,00	20,00	365,76	363,98	362,38	112,02	128,82	14,00	14,00	362,38	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,4201	401,80	39,42	37,82	3,4
T13B-BT	6.340,00	48.610,00	20,00	365,95	364,08	362,48	111,92	128,70	14,00	14,00	362,48	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,4631	401,80	39,32	37,72	3,5
T13B-BT	6.360,00	48.630,00	20,00	366,30	364,36	362,76	111,65	128,39	14,00	14,00	362,76	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,5060	401,80	39,05	37,45	3,5
T13B-BT	6.380,00	48.650,00	20,00	367,10	365,26	363,66	110,74	127,35	14,00	14,00	363,66	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,5489	401,80	38,14	36,54	3,4
T13B-BT	6.400,00	48.670,00	20,00	368,06	366,35	364,75	109,66	126,10	14,00	14,00	364,75	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,5918	401,80	37,06	35,46	3,3
T13B-BT	6.420,00	48.690,00	20,00	369,12	367,43	365,83	108,57	124,86	12,50	14,00	365,83	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,6347	401,80	35,97	34,37	3,3
T13B-BT	6.440,00	48.710,00	20,00	370,57	368,51	366,91	107,49	123,62	12,50	14,00	366,91	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,6776	401,80	34,89	33,29	3,7
T13B-BT	6.460,00	48.730,00	20,00	372,29	369,59	367,99	106,41	122,37	12,50	14,00	367,99	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,7206	401,80	33,81	32,21	4,3
T13B-BT	6.480,00	48.750,00	20,00	373,60	370,67	369,07	105,33	121,13	12,50	14,00	369,07	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,7635	401,80	32,73	31,13	4,5
T13B-BT	6.500,00	48.770,00	20,00	374,67	371,75	370,15	104,25	119,89	12,50	14,00	370,15	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,8064	401,80	31,65	30,05	4,5
T13B-BT	6.520,00	48.790,00	20,00	375,49	372,83	371,23	103,17	118,64	12,50	14,00	371,23	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,8493	401,80	30,57	28,97	4,3
T13B-BT	6.540,00	48.810,00	20,00	376,36	373,91	372,31	102,09	117,40	12,50	14,00	372,31	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,8922	401,80	29,49	27,89	4,0
T13B-BT	6.560,00	48.830,00	20,00	377,48	374,69	373,09	101,31	116,51	12,50	14,00	373,09	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,9351	401,80	28,71	27,11	4,4
T13B-BT	6.580,00	48.850,00	20,00	376,82	374,33	372,73	101,67	116,92	12,50	14,00	372,73	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	76,9781	401,80	29,07	27,47	4,1
T13B-BT	6.600,00	48.870,00	20,00	376,02	373,67	372,07	102,33	117,68	12,50	14,00	372,07	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,0210	401,80	29,73	28,13	4,0
T13B-BT	6.620,00	48.890,00	20,00	375,44	373,01	371,41	103,00	118,44	12,50	14,00	371,41	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,0639	401,80	30,40	28,80	4,0
T13B-BT	6.640,00	48.910,00	20,00	374,83	372,34	370,74	103,66	119,21	12,50	14,00	370,74	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,1068	401,80	31,06	29,46	4,1
T13B-BT	6.660,00	48.930,00	20,00	374,01	371,68	370,08	104,32	119,97	12,50	14,00	370,08	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,1497	401,80	31,72	30,12	3,9
T13B-BT	6.680,00	48.950,00	20,00	373,58	371,25	369,65	104,75	120,46	12,50	14,00	369,65	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,1927	401,80	32,15	30,55	3,9
T13B-BT	6.700,00	48.970,00	20,00	373,55	371,68	370,08	104,32	119,97	12,50	14,00	370,08	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,2356	401,80	31,72	30,12	3,5
T13B-BT	6.720,00	48.990,00	20,00	373,95	372,34	370,74	103,66	119,21	12,50	14,00	370,74	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,2785	401,80	31,06	29,46	3,2
T13B-BT	6.740,00	49.010,00	20,00	374,64	373,01	371,41	102,99	118,44	12,50	14,00	371,41	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,3214	401,80	30,39	28,79	3,2
T13B-BT	6.760,00	49.030,00	20,00	375,34	373,67	372,07	102,33	117,68	12,50	14,00	372,07	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,3643	401,80	29,73	28,13	3,3
T13B-BT	6.780,00	49.050,00	20,00	375,93	374,33	372,73	101,67	116,92	12,50	14,00	372,73	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,4072	401,80	29,07	27,47	3,2
T13B-BT	6.800,00	49.070,00	20,00	376,90	375,00	373,40	101,01	116,16	12,50	14,00	373,40	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,4502	401,80	28,41	26,81	3,5
T13B-BT	6.820,00	49.090,00	20,00	378,27	375,66	374,06	100,34	115,39	12,50	14,00	374,06	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,4931	401,80	27,74	26,14	4,2
T13B-BT	6.840,00	49.110,00	20,00	379,12	376,32	374,72	99,68	114,63	12,50	14,00	374,72	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,5360	401,80	27,08	25,48	4,4
T13B-BT	6.860,00	49.130,00	20,00	379,77	376,41	374,81	99,59	114,53	12,50	14,00	374,81	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,5789	401,80	26,99	25,39	5,0
T13B-BT	6.880,00	49.150,00	20,00	379,10	376,45	374,85	99,55	114,48	12,50	14,00	374,85	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,6218	401,80	26,95	25,35	4,2
T13B-BT	6.900,00	49.170,00	20,00	377,40	375,44	373,84	100,56	115,65	12,50	14,00	373,84	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,6647	401,80	27,96	26,36	3,6
T13B-BT	6.920,00	49.190,00	20,00	375,84	373,23	371,63	102,77	118,18	12,50	14,00	371,63	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,7077	401,80	30,17	28,57	4,2
B. Tudela	6.927,73	49.197,73	7,73	375,38	372,38	370,78	103,62	119,16	12,50	14,00	370,78	474,40			9.954	2	4.977,00	ac	1.600	1.600		2,5	8	0,01	20	1,01,E-06	3,92,E+06	0,000050	0,0021	0,0021	77,7243	401,80	31,02	29,42	4,6
CONEX. BALSA					0,00																														
arqT-Presa	0,00	0,00	0,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40	BALSA		9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200	si	2,6	0	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	77,7243	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	20,00	20,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	77,7572	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	40,00	40,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	77,7902	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	60,00	60,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	77,8231	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	80,00	80,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	77,8561	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	100,00	100,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	77,8891	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	120,00	120,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	77,9220	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	140,00	140,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	77,9550	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	160,00	160,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	77,9879	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	180,00	180,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	78,0209	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	200,00	200,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	78,0539	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	220,00	220,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	78,0868	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	240,00	240,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	78,1198	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	260,00	260,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	78,1527	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	280,00	280,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	78,1857	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	300,00	300,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	78,2187	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	320,00	320,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			9.954	1	9.954,00	ac	2.200	2.200		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	5,71,E+06	0,000050	0,0016	0,0016	78,2516	401,80	30,82	28,62	4,4
CONEX. BALSA					0,00																														
arqT-Presa	0,00	0,00	0,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40	BALSA		14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200	si	3,9	0	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	78,2516	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	20,00	20,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	78,3239	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	40,00	40,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	78,3961	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	60,00	60,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	78,4683	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	80,00	80,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	78,5406	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	100,00	100,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	78,6128	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	120,00	120,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	78,6850	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	140,00	140,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	78,7573	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	160,00	160,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	78,8295	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	180,00	180,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	78,9018	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	200,00	200,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	78,9740	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	220,00	220,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	79,0462	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	240,00	240,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	79,1185	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	260,00	260,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	79,1907	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	280,00	280,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	79,2630	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	300,00	300,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	79,3352	401,80	30,82	28,62	4,4
arqT-Presa	320,00	320,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	79,4074	401,80	30,82	28,62	4,4
BALSA					0,00																														
B. Tudela	0,00	49.270,00	0,00	375,38	372,68	370,78	103,62	119,16	12,50	14,00	370,78	474,40	BALSA		14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900	si	2,6	0	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,0000	401,80	31,02	29,12	4,6
B.T.-D.C.	20,00	49.217,73	20,00	374,34	372,05	370,15	104,26	119,89	12,50	14,00	370,15	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,0395	401,76	31,62	29,72	4,2
B.T.-D.C.	40,00	49.237,73	20,00	373,00	371,41	369,51	104,89	120,62	12,50	14,00	369,51	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,0790	401,72	32,21	30,31	3,5
B.T.-D.C.	60,00	49.257,73	20,00	372,48	370,79	368,89	105,51	121,33	12,50	14,00	368,89	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,1185	401,68	32,79	30,89	3,6
B.T.-D.C.	80,00	49.277,73	20,00	372,71	370,87	368,97	105,43	121,24	12,50	14,00	368,97	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,1580	401,64	32,67	30,77	3,7
B.T.-D.C.	100,00	49.297,73	20,00	373,37	371,65	369,75	104,65	120,35	12,50	14,00	369,75	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,1974	401,60	31,85	29,95	3,6
B.T.-D.C.	120,00	49.317,73	20,00	374,70	372,45	370,55	103,86	119,43	12,50	14,00	370,55	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,2369	401,56	31,02	29,12	4,2
B.T.-D.C.	140,00	49.337,73	20,00	375,99	373,24	371,34	103,06	118,52	12,50	14,00	371,34	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,2764	401,52	30,18	28,28	4,6
B.T.-D.C.	160,00	49.357,73	20,00	376,00	374,02	372,12	102,28	117,63	12,50	14,00	372,12	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,3159	401,48	29,37	27,47	3,9
B.T.-D.C.	180,00	49.377,73	20,00	376,14	374,19	372,29	102,12	117,43	12,50	14,00	372,29	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,3554	401,44	29,16	27,26	3,9
B.T.-D.C.	200,00	49.397,73	20,00	375,53	373,74	371,84	102,56	117,94	12,50	14,00	371,84	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,3949	401,41	29,56	27,66	3,7
B.T.-D.C.	220,00	49.417,73	20,00	374,98	373,28	371,38	103,02	118,47	12,50	14,00	371,38	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,4344	401,37	29,98	28,08	3,6
B.T.-D.C.	240,00	49.437,73	20,00	374,53	372,82	370,92	103,48	119,00	12,50	14,00	370,92	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,4739	401,33	30,41	28,51	3,6

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
B.T.-D.C.	260,00	49.457,73	20,00	374,50	372,36	370,46	103,94	119,53	12,50	14,00	370,46	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,5133	401,29	30,83	28,93	4,0
B.T.-D.C.	280,00	49.477,73	20,00	374,16	371,90	370,00	104,40	120,06	12,50	14,00	370,00	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,5528	401,25	31,25	29,35	4,2
B.T.-D.C.	300,00	49.497,73	20,00	373,46	371,44	369,54	104,86	120,59	12,50	14,00	369,54	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,5923	401,21	31,67	29,77	3,9
B.T.-D.C.	320,00	49.517,73	20,00	373,33	371,34	369,44	104,96	120,70	12,50	14,00	369,44	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,6318	401,17	31,73	29,83	3,9
B.T.-D.C.	340,00	49.537,73	20,00	373,38	371,24	369,34	105,06	120,82	12,50	14,00	369,34	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,6713	401,13	31,79	29,89	4,0
B.T.-D.C.	360,00	49.557,73	20,00	375,00	371,14	369,24	105,16	120,93	12,50	14,00	369,24	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,7108	401,09	31,85	29,95	5,8
B.T.-D.C.	380,00	49.577,73	20,00	373,55	371,04	369,14	105,26	121,05	12,50	14,00	369,14	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,7503	401,05	31,91	30,01	4,4
B.T.-D.C.	400,00	49.597,73	20,00	373,22	370,94	369,04	105,36	121,16	12,50	14,00	369,04	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,7898	401,01	31,97	30,07	4,2
B.T.-D.C.	420,00	49.617,73	20,00	372,72	370,84	368,94	105,46	121,28	12,50	14,00	368,94	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,8292	400,97	32,03	30,13	3,8
B.T.-D.C.	440,00	49.637,73	20,00	372,44	370,74	368,84	105,56	121,39	12,50	14,00	368,84	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,8687	400,93	32,09	30,19	3,6
B.T.-D.C.	460,00	49.657,73	20,00	372,53	370,74	368,84	105,56	121,39	12,50	14,00	368,84	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,9082	400,89	32,05	30,15	3,7
B.T.-D.C.	480,00	49.677,73	20,00	372,73	370,84	368,94	105,46	121,28	12,50	14,00	368,94	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,9477	400,85	31,91	30,01	3,8
B.T.-D.C.	500,00	49.697,73	20,00	373,32	371,22	369,32	105,08	120,84	12,50	14,00	369,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,9872	400,81	31,49	29,59	4,0
B.T.-D.C.	520,00	49.717,73	20,00	373,92	371,89	369,99	104,41	120,07	12,50	14,00	369,99	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,0267	400,77	30,79	28,89	3,9
B.T.-D.C.	540,00	49.737,73	20,00	374,59	372,55	370,65	103,75	119,31	12,50	14,00	370,65	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,0662	400,73	30,08	28,18	3,9
B.T.-D.C.	560,00	49.757,73	20,00	375,31	373,22	371,32	103,08	118,55	12,50	14,00	371,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,1057	400,69	29,38	27,48	4,0
B.T.-D.C.	580,00	49.777,73	20,00	375,92	373,88	371,98	102,42	117,78	12,50	14,00	371,98	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,1452	400,65	28,67	26,77	3,9
B.T.-D.C.	600,00	49.797,73	20,00	376,87	374,55	372,65	101,76	117,02	12,50	14,00	372,65	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,1846	400,62	27,97	26,07	4,2
B.T.-D.C.	620,00	49.817,73	20,00	377,02	375,21	373,31	101,09	116,25	12,50	14,00	373,31	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,2241	400,58	27,27	25,37	3,7
B.T.-D.C.	640,00	49.837,73	20,00	378,31	375,86	373,96	100,44	115,51	12,50	14,00	373,96	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,2636	400,54	26,58	24,68	4,4
B.T.-D.C.	660,00	49.857,73	20,00	378,54	375,86	373,96	100,44	115,51	12,50	14,00	373,96	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,3031	400,50	26,54	24,64	4,6
B.T.-D.C.	680,00	49.877,73	20,00	377,69	375,21	373,31	101,09	116,25	12,50	14,00	373,31	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,3426	400,46	27,15	25,25	4,4
B.T.-D.C.	700,00	49.897,73	20,00	376,80	374,55	372,65	101,76	117,02	12,50	14,00	372,65	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,3821	400,42	27,77	25,87	4,2
B.T.-D.C.	720,00	49.917,73	20,00	376,44	373,88	371,98	102,42	117,78	12,50	14,00	371,98	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,4216	400,38	28,40	26,50	4,5
B.T.-D.C.	740,00	49.937,73	20,00	375,58	373,22	371,32	103,08	118,55	12,50	14,00	371,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,4611	400,34	29,02	27,12	4,3
B.T.-D.C.	760,00	49.957,73	20,00	374,32	372,55	370,65	103,75	119,31	12,50	14,00	370,65	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,5005	400,30	29,65	27,75	3,7
B.T.-D.C.	780,00	49.977,73	20,00	374,05	371,89	369,99	104,41	120,07	12,50	14,00	369,99	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,5400	400,26	30,27	28,37	4,1
B.T.-D.C.	800,00	49.997,73	20,00	373,29	371,22	369,32	105,08	120,84	12,50	14,00	369,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,5795	400,22	30,90	29,00	4,0
B.T.-D.C.	820,00	50.017,73	20,00	372,70	370,71	368,81	105,59	121,43	12,50	14,00	368,81	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,6190	400,18	31,37	29,47	3,9
B.T.-D.C.	840,00	50.037,73	20,00	372,04	370,35	368,45	105,95	121,84	12,50	14,00	368,45	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,6585	400,14	31,69	29,79	3,6
B.T.-D.C.	860,00	50.057,73	20,00	371,71	369,99	368,09	106,31	122,26	12,50	14,00	368,09	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,6980	400,10	32,02	30,12	3,6
B.T.-D.C.	880,00	50.077,73	20,00	371,47	369,63	367,73	106,67	122,68	12,50	14,00	367,73	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,7375	400,06	32,34	30,44	3,7
B.T.-D.C.	900,00	50.097,73	20,00	371,18	369,26	367,36	107,04	123,09	12,50	14,00	367,36	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,7770	400,02	32,66	30,76	3,8
B.T.-D.C.	920,00	50.117,73	20,00	370,81	368,90	367,00	107,40	123,51	12,50	14,00	367,00	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,8164	399,98	32,98	31,08	3,8
B.T.-D.C.	940,00	50.137,73	20,00	370,98	369,26	367,36	107,04	123,09	12,50	14,00	367,36	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,8559	399,94	32,58	30,68	3,6
B.T.-D.C.	960,00	50.157,73	20,00	371,73	369,63	367,73	106,67	122,68	12,50	14,00	367,73	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,8954	399,90	32,18	30,28	4,0
B.T.-D.C.	980,00	50.177,73	20,00	372,47	369,99	368,09	106,31	122,26	12,50	14,00	368,09	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,9349	399,87	31,78	29,88	4,4
B.T.-D.C.	1.000,00	50.197,73	20,00	373,87	370,35	368,45	105,95	121,84	12,50	14,00	368,45	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,9744	399,83	31,38	29,48	5,4
B.T.-D.C.	1.020,00	50.217,73	20,00	374,59	370,49	368,59	105,81	121,68	12,50	14,00	368,59	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,0139	399,79	31,19	29,29	6,0
B.T.-D.C.	1.040,00	50.237,73	20,00	371,31	368,86	366,96	107,44	123,56	12,50	14,00	366,96	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,0534	399,75	32,79	30,89	4,4
B.T.-D.C.	1.060,00	50.257,73	20,00	368,11	366,48	364,58	109,82	126,30	14,00	14,00	364,58	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,0929	399,71	35,13	33,23	3,5
B.T.-D.C.	1.080,00	50.277,73	20,00	367,91	365,89	363,99	110,41	126,98	14,00	14,00	363,99	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,1324	399,67	35,68	33,78	3,9
B.T.-D.C.	1.100,00	50.297,73	20,00	368,05	365,79	363,89	110,51	127,09	14,00	14,00	363,89	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,1718	399,63	35,74	33,84	4,2
B.T.-D.C.	1.120,00	50.317,73	20,00	367,55	365,81	363,91	110,49	127,07	14,00	14,00	363,91	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,2113	399,59	35,68	33,78	3,6
B.T.-D.C.	1.140,00	50.337,73	20,00	368,26	366,50	364,60	109,80	126,27	14,00	14,00	364,60	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,2508	399,55	34,95	33,05	3,7
B.T.-D.C.	1.160,00	50.357,73	20,00	369,13	367,30	365,40	109,00	125,35	14,00	14,00	365,40	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,2903	399,51	34,11	32,21	3,7
B.T.-D.C.	1.180,00	50.377,73	20,00	369,52	367,73	365,83	108,57	124,86	12,50	14,00	365,83	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,3298	399,47	33,64	31,74	3,7
B.T.-D.C.	1.200,00	50.397,73	20,00	369,72	367,78	365,88	108,52	124,80	12,50	14,00	365,88	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,3693	399,43	33,55	31,65	3,8
B.T.-D.C.	1.220,00	50.417,73	20,00	369,77	367,82	365,92	108,48	124,75	12,50	14,00	365,92	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,4088	399,39	33,47	31,57	3,9
B.T.-D.C.	1.240,00	50.437,73	20,00	370,12	367,86	365,96	108,44	124,71	12,50	14,00	365,96	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,4483	399,35	33,39	31,49	4,2
B.T.-D.C.	1.260,00	50.457,73	20,00	370,27	367,90	366,00	108,40	124,66	12,50	14,00	366,00	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,4877	399,31	33,31	31,41	4,3
B.T.-D.C.	1.280,00	50.477,73	20,00	370,30	367,94	366,04	108,36	124,61	12,50	14,00	366,04	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,5272	399,27	33,23	31,33	4,3
B.T.-D.C.	1.300,00	50.497,73	20,00	370,57	367,98	366,08	108,32	124,57	12,50	14,00	366,08	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,5667	399,23	33,15	31,25	4,5
B.T.-D.C.	1.320,00	50.517,73	20,00	370,99	368,02	366,12	108,28	124,52	12,50	14,00	366,12	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,6062	399,19	33,07	31,17	4,9
B.T.-D.C.	1.340,00	50.537,73	20,00	371,48	368,06	366,16	108,24	124,48	12,50	14,00	366,16	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,6457	399,15	32,99	31,09	5,3
B.T.-D.C.	1.360,00	50.557,73	20,00	370,76	368,10	366,20	108,20	124,43	12,50	14,00	366,20	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,6852	399,11	32,91	31,01	4,6
B.T.-D.C.	1.380,00	50.577,73	20,00	370,09	368,14	366,24	108,16	124,38	12,50	14,00	366,24	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,7247	399,08	32,84	30,94	3,8
B.T.-D.C.	1.400,00	50.597,73	20,00	369,86	368,18	366,28	108,12	124,34	12,50	14,00	366,28	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,7642	399,04	32,76	30,86	3,6
B.T.-D.C.	1.420,00	50.617,73	20,00	369,83	368,22	366,32	108,08	124,29	12,50	14,00	366,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,8036	399,00	32,68	30,78	3,5
B.T.-D.C.	1.440,00	50.637,73	20,00	370,04	368,26	366,36	108,04	124,25	12,50	14,00	366,36	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,8431	398,96	32,60	30,70	3,7
B.T.-D.C.	1.460,00	50.657,73	20,00	370,54	368,85	366,95	107,45	123,57	12,50	14,00	366,95	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,8826	398,92	31,97	30,07	3,6
B.T.-D.C.	1.480,00	50.677,73	20,00	371,25	369,44	367,54	106,86	122,89	12,50	14,00	367,54	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,9221	398,88	31,34	29,44	3,7
B.T.-D.C.	1.500,00	50.697,73	20,00	371,91	370,03	368,13	106,27	122,21	12,50	14,00	368,13	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,9616	398,84	30,71	28,81	3,8
B.T.-D.C.	1.520,00	50.717,73	20,00	373,34	370,62	368,72	105,68	121,53	12,50	14,00	368,72	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,0011	398,80	30,08	28,18	4,6
B.T.-D.C.	1.540,00	50.737,73	20,00	373,61	371,21	369,31	105,09	120,85	12,50	14,00	369,31	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,0406	398,76	29,45	27,55	4,3
B.T.-D.C.	1.560,00	50.757,73	20,00	374,41	371,80	369,90	104,50	120,17	12,50	14,00	369,90	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,0801	398,72	28,82	26,92	4,5
B.T.-D.C.	1.580,00	50.777,73	20,00	374,59	372,39	370,49	103,91	119,50	12,50	14,00	370,49	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,1195	398,68	28,19	26,29	4,1
B.T.-D.C.	1.600,00	50.797,73	20,00	374,67	372,98	371,08	103,32	118,82	12,50	14,00	371,08	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,1590	398,64	27,56	25,66	3,6
B.T.-D.C.	1.620,00	50.817,73	20,00	375,73	373,33	371,43	102,97	118,42	12,50	14,00	371,43	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,1985	398,60	27,18	25,28	4,3
B.T.-D.C.	1.640,00	50.837,73	20,00	375,88	373,43	371,53	102,87	118,31	12,50	14,00	371,53	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,2380	398,56	27,04	25,14	4,3
D. Corella	1.644,48	50.842,21	4,47	375,86	373,35	371,55	102,85	118,28	12,50	14,00	371,55	474,40	rivación Cor	5.732	9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800	si	1,8	4	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,2426	398,56	27,01	25,21	4,3
D.C.-T17	20,00	50.862,21	20,00	374,41	369,23	367,43	106,97	123,02	12,50	14,00	367,43	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,2630	398,54	31,11	29,31	7,0
D.C.-T17	40,00	50.882,21	20,00	372,67	365,43	363,63	110,77	127,38	14,00	14,00	363,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,2833	398,52	34,88	33,08	9,0
D.C.-T17	60,00	50.902,21	20,00	371,60	364,71	362,91	111,49	128,21	14,00	14,00	362,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3037	398,50	35,59	33,79	8,7
D.C.-T17	80,00	50.922,21	20,00	369,50	364,33	362,53	111,87	128,65	14,00	14,00	362,53	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3241	398,48	35,94	34,14	7,0
D.C.-T17	100,00	50.942,21	20,00	369,22	364,71	362,91	111,49	128,21	14,00	14,00	362,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3445	398,46	35,54	33,74	6,3
D.C.-T17	120,00	50.962,21	20,00	368,90	365,66	363,86	110,54	127,12	14,00	14,00	363,86	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3649	398,44	34,58	32,78	5,0
D.C.-T17	140,00	50.982,21	20,00	368,79	365,89	364,09	110,31	126,85	14,00	14,00	364,09	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3853	398,41	34,32	32,52	4,7
D.C.-T17	160,00	51.002,21	20,00	368,96	365,93	364,13	110,27	126,81	14,00	14,00	364,13	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4056	398,39	34,26	32,46	4,8
D.C.-T17	180,00	51.022,21	20,00	369,22	365,97	364,17	110,23	126,76	14,00	14,00	364,17	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4260	398,37	34,20	32,40	5,0
D.C.-T17	200,00	51.042,21	20,00	369,05	366,01	364,21	110,19	126,71	14,00	14,00	364,21	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4464	398,35	34,14	32,34	4,8
D.C.-T17	220,00	51.062,21	20,00	368,90	366,05	364,25	110,15	126,67	14,00	14,00	364,25	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4668	398,33	34,08	32,28	4,6
D.C.-T17	240,00	51.082,21	20,00	368,82	366,09	364,29	110,11	126,62	14,00	14,00	364,29	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4872	398,31	34,02	32,22	4,5
D.C.-T17	260,00	51.102,21	20,00	368,29	366,13	364,33	110,07	126,58	14,00	14,00	364,33	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5076	398,29	33,96	32,16	4,0
D.C.-T17	280,00	51.122,21	20,00	368,26	366,17	364,37	110,03	126,53	14,00	14,00	364,37	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5279	398,27	33,90	32,10	3,9
D.C.-T17	300,00	51.142,21	20,00	368,11	366,21	364,41	109,99	126,48	14,00	14,00	364,41	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5483	398,25	33,84	32,04	3,7
D.C.-T17	320,00	51.162,21	20,00	368,19	366,25	364,45	109,95	126,44	14,00	14,00	364,45	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5687	398,23	33,78	31,98	3,7
D.C.-T17	340,00	51.182,21	20,00	368,04	366,29	364,49	109,91	126,39	14,00	14,00	364,49	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5891	398,21	33,72	31,92	3,5
D.C.-T17	360,00	51.202,21	20,00	367,85	366,22	364,42	109,98	126,48	14,00	14,00	364,42	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6095	398,19	33,77	31,97	3,4
D.C.-T17	380,00	51.222,21	20,00	367,73	366,02	364,22	110,18	126,71	14,00	14,00	364,22	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6298	398,17	33,95	32,15	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
D.C.-T17	400,00	51.242,21	20,00	367,54	365,83	364,03	110,38	126,93	14,00	14,00	364,03	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6502	398,15	34,12	32,32	3,5
D.C.-T17	420,00	51.262,21	20,00	367,48	365,63	363,83	110,57	127,16	14,00	14,00	363,83	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6706	398,13	34,30	32,50	3,6
D.C.-T17	440,00	51.282,21	20,00	367,36	365,43	363,63	110,77	127,38	14,00	14,00	363,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6910	398,11	34,48	32,68	3,7
D.C.-T17	460,00	51.302,21	20,00	367,15	365,24	363,44	110,96	127,61	14,00	14,00	363,44	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7114	398,09	34,65	32,85	3,7
D.C.-T17	480,00	51.322,21	20,00	366,96	365,04	363,24	111,16	127,83	14,00	14,00	363,24	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7318	398,07	34,83	33,03	3,7
D.C.-T17	500,00	51.342,21	20,00	366,92	364,85	363,05	111,35	128,06	14,00	14,00	363,05	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7521	398,05	35,00	33,20	3,9
D.C.-T17	520,00	51.362,21	20,00	366,97	364,65	362,85	111,55	128,28	14,00	14,00	362,85	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7725	398,03	35,18	33,38	4,1
D.C.-T17	540,00	51.382,21	20,00	366,32	364,51	362,71	111,69	128,44	14,00	14,00	362,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7929	398,01	35,29	33,49	3,6
D.C.-T17	560,00	51.402,21	20,00	366,33	364,55	362,75	111,65	128,39	14,00	14,00	362,75	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8133	397,99	35,23	33,43	3,6
D.C.-T17	580,00	51.422,21	20,00	366,27	364,59	362,79	111,61	128,35	14,00	14,00	362,79	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8337	397,97	35,17	33,37	3,5
D.C.-T17	600,00	51.442,21	20,00	366,30	364,63	362,83	111,57	128,30	14,00	14,00	362,83	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8541	397,95	35,11	33,31	3,5
D.C.-T17	620,00	51.462,21	20,00	366,50	364,67	362,87	111,53	128,26	14,00	14,00	362,87	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8744	397,93	35,05	33,25	3,6
D.C.-T17	640,00	51.482,21	20,00	366,40	364,81	363,01	111,40	128,10	14,00	14,00	363,01	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8948	397,91	34,90	33,10	3,4
D.C.-T17	660,00	51.502,21	20,00	366,69	365,03	363,23	111,17	127,85	14,00	14,00	363,23	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9152	397,88	34,65	32,85	3,5
D.C.-T17	680,00	51.522,21	20,00	368,01	365,40	363,60	110,80	127,42	14,00	14,00	363,60	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9356	397,86	34,26	32,46	4,4
D.C.-T17	700,00	51.542,21	20,00	368,55	366,32	364,52	109,88	126,36	14,00	14,00	364,52	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9560	397,84	33,33	31,53	4,0
D.C.-T17	720,00	51.562,21	20,00	369,17	367,38	365,58	108,82	125,14	14,00	14,00	365,58	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9764	397,82	32,24	30,44	3,6
D.C.-T17	740,00	51.582,21	20,00	370,20	368,46	366,66	107,75	123,91	12,50	14,00	366,66	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9967	397,80	31,15	29,35	3,5
D.C.-T17	760,00	51.602,21	20,00	371,63	369,90	368,10	106,30	122,25	12,50	14,00	368,10	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0171	397,78	29,68	27,88	3,5
D.C.-T17	780,00	51.622,21	20,00	375,42	371,72	369,92	104,48	120,15	12,50	14,00	369,92	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0375	397,76	27,84	26,04	5,5
D.C.-T17	800,00	51.642,21	20,00	376,04	373,55	371,75	102,65	118,05	12,50	14,00	371,75	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0579	397,74	26,00	24,20	4,3
D.C.-T17	820,00	51.662,21	20,00	376,51	374,78	372,98	101,42	116,64	12,50	14,00	372,98	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0783	397,72	24,74	22,94	3,5
D.C.-T17	840,00	51.682,21	20,00	376,65	374,94	373,14	101,26	116,45	12,50	14,00	373,14	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0987	397,70	24,56	22,76	3,5
D.C.-T17	860,00	51.702,21	20,00	376,91	375,26	373,46	100,94	116,08	12,50	14,00	373,46	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1190	397,68	24,22	22,42	3,4
D.C.-T17	880,00	51.722,21	20,00	377,99	375,65	373,85	100,55	115,63	12,50	14,00	373,85	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1394	397,66	23,81	22,01	4,1
D.C.-T17	900,00	51.742,21	20,00	378,11	376,05	374,25	100,15	115,18	12,50	14,00	374,25	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1598	397,64	23,39	21,59	3,9
D.C.-T17	920,00	51.762,21	20,00	378,24	376,39	374,59	99,81	114,78	12,50	14,00	374,59	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1802	397,62	23,03	21,23	3,7
D.C.-T17	940,00	51.782,21	20,00	379,16	376,43	374,63	99,77	114,73	12,50	14,00	374,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2006	397,60	22,97	21,17	4,5
D.C.-T17	960,00	51.802,21	20,00	379,14	376,47	374,67	99,73	114,69	12,50	14,00	374,67	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2210	397,58	22,91	21,11	4,5
D.C.-T17	980,00	51.822,21	20,00	379,24	376,51	374,71	99,69	114,64	12,50	14,00	374,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2413	397,56	22,85	21,05	4,5
D.C.-T17	1.000,00	51.842,21	20,00	379,23	376,55	374,75	99,65	114,60	12,50	14,00	374,75	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2617	397,54	22,79	20,99	4,5
D.C.-T17	1.020,00	51.862,21	20,00	378,35	376,50	374,70	99,70	114,66	12,50	14,00	374,70	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2821	397,52	22,82	21,02	3,7
D.C.-T17	1.040,00	51.882,21	20,00	377,63	376,10	374,30	100,10	115,12	12,50	14,00	374,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3025	397,50	23,20	21,40	3,3
D.C.-T17	1.060,00	51.902,21	20,00	377,36	375,61	373,81	100,59	115,68	12,50	14,00	373,81	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3229	397,48	23,67	21,87	3,6
D.C.-T17	1.080,00	51.922,21	20,00	376,67	375,11	373,31	101,09	116,25	12,50	14,00	373,31	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3432	397,46	24,14	22,34	3,4
D.C.-T17	1.100,00	51.942,21	20,00	376,45	374,62	372,82	101,58	116,82	12,50	14,00	372,82	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3636	397,44	24,62	22,82	3,6
D.C.-T17	1.120,00	51.962,21	20,00	376,25	374,13	372,33	102,07	117,38	12,50	14,00	372,33	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3840	397,42	25,09	23,29	3,9
D.C.-T17	1.140,00	51.982,21	20,00	376,06	373,64	371,84	102,56	117,95	12,50	14,00	371,84	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4044	397,40	25,56	23,76	4,2
D.C.-T17	1.160,00	52.002,21	20,00	375,85	373,16	371,36	103,04	118,50	12,50	14,00	371,36	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4248	397,38	26,02	24,22	4,5
D.C.-T17	1.180,00	52.022,21	20,00	376,07	373,17	371,37	103,03	118,48	12,50	14,00	371,37	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4452	397,35	25,98	24,18	4,7
D.C.-T17	1.200,00	52.042,21	20,00	376,56	373,68	371,88	102,53	117,90	12,50	14,00	371,88	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4655	397,33	25,46	23,66	4,7
D.C.-T17	1.220,00	52.062,21	20,00	376,57	374,19	372,39	102,01	117,31	12,50	14,00	372,39	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4859	397,31	24,92	23,12	4,2
D.C.-T17	1.240,00	52.082,21	20,00	376,67	374,71	372,91	101,49	116,71	12,50	14,00	372,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5063	397,29	24,38	22,58	3,8
D.C.-T17	1.260,00	52.102,21	20,00	376,78	374,82	373,02	101,38	116,59	12,50	14,00	373,02	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5267	397,27	24,26	22,46	3,8
D.C.-T17	1.280,00	52.122,21	20,00	377,04	374,92	373,12	101,28	116,47	12,50	14,00	373,12	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5471	397,25	24,13	22,33	3,9
D.C.-T17	1.300,00	52.142,21	20,00	378,21	375,03	373,23	101,17	116,35	12,50	14,00	373,23	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5675	397,23	24,00	22,20	5,0
D.C.-T17	1.320,00	52.162,21	20,00	378,58	375,14	373,34	101,07	116,22	12,50	14,00	373,34	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5878	397,21	23,88	22,08	5,2
D.C.-T17	1.340,00	52.182,21	20,00	376,92	375,24	373,44	100,96	116,10	12,50	14,00	373,44	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6082	397,19	23,75	21,95	3,5
D.C.-T17	1.360,00	52.202,21	20,00	377,48	375,66	373,86	100,54	115,62	12,50	14,00	373,86	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6286	397,17	23,31	21,51	3,6
D.C.-T17	1.380,00	52.222,21	20,00	378,05	376,44	374,64	99,76	114,72	12,50	14,00	374,64	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6490	397,15	22,51	20,71	3,4
D.C.-T17	1.400,00	52.242,21	20,00	379,35	377,22	375,42	98,98	113,83	12,50	14,00	375,42	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6694	397,13	21,71	19,91	3,9
D.C.-T17	1.420,00	52.262,21	20,00	380,94	378,34	376,54	97,86	112,54	12,50	14,00	376,54	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6898	397,11	20,57	18,77	4,4
D.C.-T17	1.440,00	52.282,21	20,00	382,74	379,79	377,99	96,41	110,87	12,50	14,00	377,99	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7101	397,09	19,10	17,30	4,8
D.C.-T17	1.460,00	52.302,21	20,00	383,56	381,19	379,39	95,01	109,26	12,50	14,00	379,39	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7305	397,07	17,68	15,88	4,2
D.C.-T17	1.480,00	52.322,21	20,00	384,19	381,99	380,19	94,21	108,34	12,50	14,00	380,19	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7509	397,05	16,86	15,06	4,0
D.C.-T17	1.500,00	52.342,21	20,00	384,68	382,36	380,56	93,84	107,92	12,50	14,00	380,56	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7713	397,03	16,47	14,67	4,1
D.C.-T17	1.520,00	52.362,21	20,00	385,32	382,73	380,93	93,47	107,49	12,50	14,00	380,93	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7917	397,01	16,08	14,28	4,4
D.C.-T17	1.540,00	52.382,21	20,00	385,46	383,10	381,30	93,10	107,07	12,50	14,00	381,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8121	396,99	15,69	13,89	4,2
D.C.-T17	1.560,00	52.402,21	20,00	384,52	382,02	380,22	94,18	108,30	12,50	14,00	380,22	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8324	396,97	16,74	14,94	4,3
D.C.-T17	1.580,00	52.422,21	20,00	381,97	379,51	377,71	96,70	111,20	12,50	14,00	377,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8528	396,95	19,24	17,44	4,3
D.C.-T17	1.600,00	52.442,21	20,00	379,60	377,70	375,90	98,50	113,28	12,50	14,00	375,90	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8732	396,93	21,03	19,23	3,7
D.C.-T17	1.620,00	52.462,21	20,00	379,00	376,60	374,80	99,60	114,54	12,50	14,00	374,80	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8936	396,91	22,10	20,30	4,2
D.C.-T17	1.640,00	52.482,21	20,00	377,34	375,51	373,71	100,69	115,79	12,50	14,00	373,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9140	396,89	23,18	21,38	3,6
D.C.-T17	1.660,00	52.502,21	20,00	376,72	374,59	372,79	101,61	116,85	12,50	14,00	372,79	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9344	396,87	24,08	22,28	3,9
D.C.-T17	1.680,00	52.522,21	20,00	376,22	374,32	372,52	101,89	117,17	12,50	14,00	372,52	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9547	396,85	24,33	22,53	3,7
D.C.-T17	1.700,00	52.542,21	20,00	376,21	374,22	372,42	101,99	117,28	12,50	14,00	372,42	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9751	396,82	24,41	22,61	3,8
D.C.-T17	1.720,00	52.562,21	20,00	376,16	374,12	372,32	102,09	117,40	12,50	14,00	372,32	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9955	396,80	24,49	22,69	3,8
D.C.-T17	1.740,00	52.582,21	20,00	376,07	374,02	372,22	102,19	117,51	12,50	14,00	372,22	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0159	396,78	24,57	22,77	3,9
D.C.-T17	1.760,00	52.602,21	20,00	377,01	374,08	372,28	102,12	117,44	12,50	14,00	372,28	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0363	396,76	24,48	22,68	4,7
D.C.-T17	1.780,00	52.622,21	20,00	376,97	374,31	372,51	101,89	117,18	12,50	14,00	372,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0567	396,74	24,24	22,44	4,5
D.C.-T17	1.800,00	52.642,21	20,00	376,62	374,53	372,73	101,67	116,92	12,50	14,00	372,73	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0770	396,72	23,99	22,19	3,9
D.C.-T17	1.820,00	52.662,21	20,00	376,96	374,76	372,96	101,44	116,66	12,50	14,00	372,96	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0974	396,70	23,74	21,94	4,0
D.C.-T17	1.840,00	52.682,21	20,00	377,79	374,99	373,19	101,21	116,39	12,50	14,00	373,19	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1178	396,68	23,50	21,70	4,6
D.C.-T17	1.860,00	52.702,21	20,00	377,35	375,22	373,42	100,99	116,13	12,50	14,00	373,42	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1382	396,66	23,25	21,45	3,9
D.C.-T17	1.880,00	52.722,21	20,00	377,47	375,31	373,51	100,89	116,03	12,50	14,00	373,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1586	396,64	23,13	21,33	4,0
D.C.-T17	1.900,00	52.742,21	20,00	377,26	375,35	373,55	100,85	115,98	12,50	14,00	373,55	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1789	396,62	23,07	21,27	3,7
D.C.-T17	1.920,00	52.762,21	20,00	377,21	375,39	373,59	100,81	115,93	12,50	14,00	373,59	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1993	396,60	23,01	21,21	3,6
D.C.-T17	1.940,00	52.782,21	20,00	377,27	375,43	373,63	100,77	115,89	12,50	14,00	373,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2197	396,58	22,95	21,15	3,6
D.C.-T17	1.960,00	52.802,21	20,00	377,06	375,47	373,67	100,73	115,84	12,50	14,00	373,67	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2401	396,56	22,89	21,09	3,4
D.C.-T17	1.980,00	52.822,21	20,00	377,11	375,51	373,71	100,69	115,80	12,50	14,00	373,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2605	396,54	22,83	21,03	3,4
D.C.-T17	2.000,00	52.842,21	20,00	377,16	375,60	373,80	100,60	115,69	12,50	14,00	373,80	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2809	396,52	22,72	20,92	3,4
D.C.-T17	2.020,00	52.862,21	20,00	377,42	375,73	373,93	100,47	115,55	12,50	14,00	373,93	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3012	396,50	22,57	20,77	3,5
D.C.-T17	2.040,00	52.882,21	20,00	377,71	375,85	374,05	100,35	115,40	12,50	14,00	374,05	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3216	396,48	22,43	20,63	3,7
D.C.-T17	2.060,00	52.902,21	20,00	377,78	375,98	374,18	100,22	115,25	12,50	14,00	374,18	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3420	396,46	22,28	20,48	3,6
D.C.-T17	2.080,00	52.922,21	20,00	378,06	376,04	374,24	100,17	115,19	12,50	14,00	374,24	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3624	396,44	22,20	20,40	3,8
D.C.-T17	2.100,00	52.942,21	20,00	378,50	376,08	374,28	100,13	115,14	12,50	14,00	374,28	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3828	396,42	22,14	20,34	4,2
D.C.-T17	2.120,00	52.962,21	20,00	378,43	376,12	374,32	100,09	115,10	12,50	14,00	374,32	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4032	396,40	22,08	20,28	4,1
D.C.-T17	2.140,00	52.982,21	20,00	378,51	376,16	374,36	100,05	115,05	12,50	14,00	374,36	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4235	396,38	22,02	20,22	4,2
D.C.-T17	2.160,00	53.002,21	20,00	378,67	376,20	374,40	100,01	115,01	12,50	14,00	374,40	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4439	396,36	21,96	20,16	4,3
D.C.-T17	2.180,00	53.022,21	20,00	378,31	376,24	374,44	99,97	114,96	12,50	14,00	374,44	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4643	396,34	21,90	20,10	3,9

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
D.C.-T17	2.200,00	53.042,21	20,00	377,93	376,21	374,41	100,00	114,99	12,50	14,00	374,41	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4847	396,32	21,91	20,11	3,5
D.C.-T17	2.220,00	53.062,21	20,00	377,84	376,11	374,31	100,10	115,11	12,50	14,00	374,31	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5051	396,29	21,99	20,19	3,5
D.C.-T17	2.240,00	53.082,21	20,00	377,82	376,01	374,21	100,20	115,22	12,50	14,00	374,21	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5255	396,27	22,07	20,27	3,6
D.C.-T17	2.260,00	53.102,21	20,00	377,79	375,91	374,11	100,30	115,34	12,50	14,00	374,11	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5458	396,25	22,15	20,35	3,7
D.C.-T17	2.280,00	53.122,21	20,00	377,82	375,81	374,01	100,40	115,45	12,50	14,00	374,01	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5662	396,23	22,23	20,43	3,8
D.C.-T17	2.300,00	53.142,21	20,00	377,79	375,71	373,91	100,50	115,57	12,50	14,00	373,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5866	396,21	22,31	20,51	3,9
D.C.-T17	2.320,00	53.162,21	20,00	377,86	375,61	373,81	100,60	115,68	12,50	14,00	373,81	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6070	396,19	22,39	20,59	4,1
D.C.-T17	2.340,00	53.182,21	20,00	377,73	375,51	373,71	100,70	115,80	12,50	14,00	373,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6274	396,17	22,47	20,67	4,0
D.C.-T17	2.360,00	53.202,21	20,00	377,68	375,41	373,61	100,80	115,91	12,50	14,00	373,61	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6478	396,15	22,55	20,75	4,1
D.C.-T17	2.380,00	53.222,21	20,00	377,79	375,31	373,51	100,90	116,03	12,50	14,00	373,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6681	396,13	22,63	20,83	4,3
D.C.-T17	2.400,00	53.242,21	20,00	378,24	375,55	373,75	100,65	115,75	12,50	14,00	373,75	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6885	396,11	22,36	20,56	4,5
D.C.-T17	2.420,00	53.262,21	20,00	378,07	376,13	374,33	100,07	115,08	12,50	14,00	374,33	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7089	396,09	21,76	19,96	3,7
D.C.-T17	2.440,00	53.282,21	20,00	378,48	376,71	374,91	99,49	114,41	12,50	14,00	374,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7293	396,07	21,16	19,36	3,6
D.C.-T17	2.460,00	53.302,21	20,00	378,91	377,30	375,50	98,90	113,74	12,50	14,00	375,50	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7497	396,05	20,55	18,75	3,4
D.C.-T17	2.480,00	53.322,21	20,00	379,16	377,20	375,40	99,00	113,85	12,50	14,00	375,40	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7701	396,03	20,63	18,83	3,8
D.C.-T17	2.500,00	53.342,21	20,00	378,99	377,10	375,30	99,10	113,97	12,50	14,00	375,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7904	396,01	20,71	18,91	3,7
D.C.-T17	2.520,00	53.362,21	20,00	379,17	377,00	375,20	99,20	114,08	12,50	14,00	375,20	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8108	395,99	20,79	18,99	4,0
D.C.-T17	2.540,00	53.382,21	20,00	379,43	376,90	375,10	99,30	114,20	12,50	14,00	375,10	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8312	395,97	20,87	19,07	4,3
D.C.-T17	2.560,00	53.402,21	20,00	379,53	376,80	375,00	99,40	114,31	12,50	14,00	375,00	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8516	395,95	20,95	19,15	4,5
D.C.-T17	2.580,00	53.422,21	20,00	379,62	376,70	374,90	99,50	114,43	12,50	14,00	374,90	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8720	395,93	21,03	19,23	4,7
D.C.-T17	2.600,00	53.442,21	20,00	379,62	376,60	374,80	99,60	114,54	12,50	14,00	374,80	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8923	395,91	21,11	19,31	4,8
D.C.-T17	2.620,00	53.462,21	20,00	379,52	376,50	374,70	99,70	114,66	12,50	14,00	374,70	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9127	395,89	21,19	19,39	4,8
D.C.-T17	2.640,00	53.482,21	20,00	379,60	376,40	374,60	99,80	114,77	12,50	14,00	374,60	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9331	395,87	21,27	19,47	5,0
D.C.-T17	2.660,00	53.502,21	20,00	379,68	376,30	374,50	99,90	114,89	12,50	14,00	374,50	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9535	395,85	21,35	19,55	5,2
D.C.-T17	2.680,00	53.522,21	20,00	378,14	376,20	374,40	100,00	115,00	12,50	14,00	374,40	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9739	395,83	21,43	19,63	3,7
D.C.-T17	2.700,00	53.542,21	20,00	378,71	376,10	374,30	100,10	115,12	12,50	14,00	374,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9943	395,81	21,51	19,71	4,4
Toma 17	2.730,00	53.572,21	30,00	378,68	375,75	374,15	100,25	115,29	12,50	14,00	374,15	474,40	17	1.445	7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600	si	1,9	30	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,0340	395,77	21,62	20,02	4,5
T17-T18	20,00	53.592,21	20,00	378,54	375,65	374,05	100,35	115,41	12,50	14,00	374,05	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,0605	395,74	21,69	20,09	4,5
T17-T18	40,00	53.612,21	20,00	378,37	375,55	373,95	100,45	115,52	12,50	14,00	373,95	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,0869	395,71	21,77	20,17	4,4
T17-T18	60,00	53.632,21	20,00	378,38	375,45	373,85	100,55	115,64	12,50	14,00	373,85	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1134	395,69	21,84	20,24	4,5
T17-T18	80,00	53.652,21	20,00	378,47	375,35	373,75	100,65	115,75	12,50	14,00	373,75	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1399	395,66	21,91	20,31	4,7
T17-T18	100,00	53.672,21	20,00	378,31	375,25	373,65	100,75	115,87	12,50	14,00	373,65	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1664	395,63	21,99	20,39	4,7
T17-T18	120,00	53.692,21	20,00	378,10	375,15	373,55	100,85	115,98	12,50	14,00	373,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1928	395,61	22,06	20,46	4,5
T17-T18	140,00	53.712,21	20,00	376,87	375,05	373,45	100,95	116,10	12,50	14,00	373,45	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2193	395,58	22,13	20,53	3,4
T17-T18	160,00	53.732,21	20,00	377,04	374,95	373,35	101,05	116,21	12,50	14,00	373,35	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2458	395,55	22,21	20,61	3,7
T17-T18	180,00	53.752,21	20,00	377,02	374,81	373,21	101,20	116,37	12,50	14,00	373,21	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2723	395,53	22,32	20,72	3,8
T17-T18	200,00	53.772,21	20,00	377,01	374,54	372,94	101,46	116,68	12,50	14,00	372,94	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2987	395,50	22,56	20,96	4,1
T17-T18	220,00	53.792,21	20,00	377,00	374,27	372,67	101,73	116,98	12,50	14,00	372,67	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,3252	395,47	22,80	21,20	4,3
T17-T18	240,00	53.812,21	20,00	377,00	374,01	372,41	101,99	117,29	12,50	14,00	372,41	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,3517	395,45	23,04	21,44	4,6
T17-T18	260,00	53.832,21	20,00	377,12	373,74	372,14	102,26	117,60	12,50	14,00	372,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,3782	395,42	23,28	21,68	5,0
T17-T18	280,00	53.852,21	20,00	377,42	373,78	372,18	102,22	117,55	12,50	14,00	372,18	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4046	395,40	23,21	21,61	5,2
T17-T18	300,00	53.872,21	20,00	377,34	373,82	372,22	102,18	117,50	12,50	14,00	372,22	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4311	395,37	23,15	21,55	5,1
T17-T18	320,00	53.892,21	20,00	377,17	373,86	372,26	102,14	117,46	12,50	14,00	372,26	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4576	395,34	23,08	21,48	4,9
T17-T18	340,00	53.912,21	20,00	377,30	373,90	372,30	102,10	117,41	12,50	14,00	372,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4841	395,32	23,01	21,41	5,0
T17-T18	360,00	53.932,21	20,00	377,15	373,94	372,34	102,06	117,37	12,50	14,00	372,34	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5105	395,29	22,95	21,35	4,8
T17-T18	380,00	53.952,21	20,00	377,21	373,98	372,38	102,02	117,32	12,50	14,00	372,38	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5370	395,26	22,88	21,28	4,8
T17-T18	400,00	53.972,21	20,00	377,30	374,02	372,42	101,98	117,27	12,50	14,00	372,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5635	395,24	22,81	21,21	4,9
T17-T18	420,00	53.992,21	20,00	377,31	374,06	372,46	101,94	117,23	12,50	14,00	372,46	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5900	395,21	22,75	21,15	4,8
T17-T18	440,00	54.012,21	20,00	377,20	374,10	372,50	101,90	117,18	12,50	14,00	372,50	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6165	395,18	22,68	21,08	4,7
T17-T18	460,00	54.032,21	20,00	377,17	374,14	372,54	101,86	117,14	12,50	14,00	372,54	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6429	395,16	22,61	21,01	4,6
T17-T18	480,00	54.052,21	20,00	377,20	374,18	372,58	101,82	117,09	12,50	14,00	372,58	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6694	395,13	22,55	20,95	4,6
T17-T18	500,00	54.072,21	20,00	377,21	374,22	372,62	101,78	117,04	12,50	14,00	372,62	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6959	395,10	22,48	20,88	4,6
T17-T18	520,00	54.092,21	20,00	377,25	374,26	372,66	101,74	117,00	12,50	14,00	372,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,7224	395,08	22,41	20,81	4,6
T17-T18	540,00	54.112,21	20,00	377,19	374,30	372,70	101,70	116,95	12,50	14,00	372,70	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,7488	395,05	22,35	20,75	4,5
T17-T18	560,00	54.132,21	20,00	376,99	374,34	372,74	101,66	116,91	12,50	14,00	372,74	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,7753	395,02	22,28	20,68	4,2
T17-T18	580,00	54.152,21	20,00	376,69	374,38	372,78	101,62	116,86	12,50	14,00	372,78	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8018	395,00	22,22	20,62	3,9
T17-T18	600,00	54.172,21	20,00	376,21	374,42	372,82	101,58	116,81	12,50	14,00	372,82	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8283	394,97	22,15	20,55	3,4
T17-T18	620,00	54.192,21	20,00	375,89	374,30	372,70	101,70	116,96	12,50	14,00	372,70	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8547	394,95	22,25	20,65	3,2
T17-T18	640,00	54.212,21	20,00	375,58	374,01	372,41	101,99	117,29	12,50	14,00	372,41	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8812	394,92	22,51	20,91	3,2
T17-T18	660,00	54.232,21	20,00	375,24	373,72	372,12	102,28	117,62	12,50	14,00	372,12	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9077	394,89	22,77	21,17	3,1
T17-T18	680,00	54.252,21	20,00	375,10	373,43	371,83	102,57	117,96	12,50	14,00	371,83	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9342	394,87	23,04	21,44	3,3
T17-T18	700,00	54.272,21	20,00	374,95	373,14	371,54	102,86	118,29	12,50	14,00	371,54	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9606	394,84	23,30	21,70	3,4
T17-T18	720,00	54.292,21	20,00	374,55	372,85	371,25	103,15	118,62	12,50	14,00	371,25	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9871	394,81	23,56	21,96	3,3
T17-T18	740,00	54.312,21	20,00	375,17	373,31	371,71	102,69	118,09	12,50	14,00	371,71	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0136	394,79	23,07	21,47	3,5
T17-T18	760,00	54.332,21	20,00	375,29	373,78	372,18	102,22	117,56	12,50	14,00	372,18	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0401	394,76	22,58	20,98	3,1
T17-T18	780,00	54.352,21	20,00	376,07	374,24	372,64	101,76	117,02	12,50	14,00	372,64	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0665	394,73	22,09	20,49	3,4
T17-T18	800,00	54.372,21	20,00	377,47	374,71	373,11	101,29	116,49	12,50	14,00	373,11	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0930	394,71	21,60	20,00	4,4
T17-T18	820,00	54.392,21	20,00	378,18	374,92	373,32	101,08	116,24	12,50	14,00	373,32	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1195	394,68	21,36	19,76	4,9
T17-T18	840,00	54.412,21	20,00	376,02	374,20	372,60	101,80	117,07	12,50	14,00	372,60	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1460	394,65	22,06	20,46	3,4
T17-T18	860,00	54.432,21	20,00	375,13	373,22	371,62	102,78	118,19	12,50	14,00	371,62	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1724	394,63	23,00	21,40	3,5
T17-T18	880,00	54.452,21	20,00	374,63	372,51	370,91	103,49	119,01	12,50	14,00	370,91	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1989	394,60	23,69	22,09	3,7
T17-T18	900,00	54.472,21	20,00	374,20	372,06	370,46	103,95	119,54	12,50	14,00	370,46	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,2254	394,57	24,12	22,52	3,7
T17-T18	920,00	54.492,21	20,00	373,90	371,60	370,00	104,40	120,06	12,50	14,00	370,00	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,2519	394,55	24,55	22,95	3,9
T17-T18	940,00	54.512,21	20,00	373,29	371,35	369,75	104,66	120,35	12,50	14,00	369,75	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,2784	394,52	24,78	23,18	3,5
T17-T18	960,00	54.532,21	20,00	373,23	371,25	369,65	104,76	120,47	12,50	14,00	369,65	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3048	394,50	24,85	23,25	3,6
T17-T18	980,00	54.552,21	20,00	372,91	371,15	369,55	104,86	120,58	12,50	14,00	369,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3313	394,47	24,92	23,32	3,4
T17-T18	1.000,00	54.572,21	20,00	372,62	371,05	369,45	104,96	120,70	12,50	14,00	369,45	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3578	394,44	25,00	23,40	3,2
T17-T18	1.020,00	54.592,21	20,00	373,01	370,95	369,35	105,06	120,81	12,50	14,00	369,35	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3843	394,42	25,07	23,47	3,7
T17-T18	1.040,00	54.612,21	20,00	374,02	370,85	369,25	105,16	120,93	12,50	14,00	369,25	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4107	394,39	25,14	23,54	4,8
T17-T18	1.060,00	54.632,21	20,00	373,99	370,75	369,15	105,26	121,04	12,50	14,00	369,15	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4372	394,36	25,22	23,62	4,8
T17-T18	1.080,00	54.652,21	20,00	373,70	370,65	369,05	105,36	121,16	12,50	14,00	369,05	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4637	394,34	25,29	23,69	4,7
T17-T18	1.100,00	54.672,21	20,00	373,40	370,55	368,95	105,46	121,27	12,50	14,00	368,95	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4902	394,31	25,36	23,76	4,5
T17-T18	1.120,00	54.692,21	20,00	373,01	370,26	368,66	105,75	121,61	12,50	14,00	368,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5166	394,28	25,63	24,03	4,4
T17-T18	1.140,00	54.712,21	20,00	371,32	369,26	367,66	106,74	122,75	12,50	14,00	367,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5431	394,26	26,60	25,00	3,7
T17-T18	1.160,00	54.732,21	20,00	369,94	368,07	366,47	107,93	124,12	12,50	14,00	366,47	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5696	394,23	27,76	26,16	3,5
T17-T18	1.180,00	54.752,21	20,00	368,88	366,90	365,30	109,10	125,46	14,00	14,00	365,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5961	394,20	28,90	27,30	3,6
T17-T18	1.200,00	54.772,21	20,00	368,84	366,26	364,66	109,74	126,20	14,00	14,00	364,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,6225	394,18	29,52	27,92	4,2
T17-T18	1.220,00	54.792,21	20,00	368,54	366,14	364,54	109,86	126,34	14,00	14,00	364,54	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,6490	394,15	29,61	28,01	4,0
T17-T18	1.240,00	54.812,21	20,00	367,70	366,04	364,44	109,96	126,45	14,00	14,00	364,44	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,6755	394,12	29,68	28,08	3,3
T17-T18	1.260,00	54.832,21	20,00	367,85	365,94	364,34	110,06	126,57	14,00	14,00	364,34	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7020	394,10	29,76	28,16	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T17-T18	1.280,00	54.852,21	20,00	368,03	365,86	364,26	110,14	126,66	14,00	14,00	364,26	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7284	394,07	29,81	28,21	3,8
T17-T18	1.300,00	54.872,21	20,00	369,15	366,39	364,79	109,62	126,06	14,00	14,00	364,79	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7549	394,05	29,26	27,66	4,4
T17-T18	1.320,00	54.892,21	20,00	370,05	367,28	365,68	108,72	125,03	14,00	14,00	365,68	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7814	394,02	28,34	26,74	4,4
T17-T18	1.340,00	54.912,21	20,00	370,31	367,97	366,37	108,04	124,24	12,50	14,00	366,37	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8079	393,99	27,63	26,03	3,9
T17-T18	1.360,00	54.932,21	20,00	369,73	367,46	365,86	108,54	124,82	12,50	14,00	365,86	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8343	393,97	28,10	26,50	3,9
T17-T18	1.380,00	54.952,21	20,00	368,49	366,74	365,14	109,26	125,65	14,00	14,00	365,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8608	393,94	28,80	27,20	3,3
T17-T18	1.400,00	54.972,21	20,00	367,87	366,02	364,42	109,98	126,47	14,00	14,00	364,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8873	393,91	29,49	27,89	3,5
T17-T18	1.420,00	54.992,21	20,00	367,78	365,30	363,70	110,70	127,30	14,00	14,00	363,70	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9138	393,89	30,18	28,58	4,1
T17-T18	1.440,00	55.012,21	20,00	366,23	364,58	362,98	111,42	128,13	14,00	14,00	362,98	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9403	393,86	30,88	29,28	3,2
T17-T18	1.460,00	55.032,21	20,00	366,95	364,48	362,88	111,52	128,25	14,00	14,00	362,88	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9667	393,83	30,95	29,35	4,1
T17-T18	1.480,00	55.052,21	20,00	367,03	364,38	362,78	111,62	128,36	14,00	14,00	362,78	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9932	393,81	31,02	29,42	4,2
T17-T18	1.500,00	55.072,21	20,00	367,61	364,66	363,06	111,34	128,04	14,00	14,00	363,06	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0197	393,78	30,72	29,12	4,5
T17-T18	1.520,00	55.092,21	20,00	367,69	364,94	363,34	111,06	127,71	14,00	14,00	363,34	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0462	393,75	30,41	28,81	4,3
T17-T18	1.540,00	55.112,21	20,00	367,66	365,23	363,63	110,78	127,39	14,00	14,00	363,63	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0726	393,73	30,10	28,50	4,0
T17-T18	1.560,00	55.132,21	20,00	368,06	365,51	363,91	110,49	127,07	14,00	14,00	363,91	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0991	393,70	29,79	28,19	4,2
T17-T18	1.580,00	55.152,21	20,00	368,03	365,67	364,07	110,33	126,88	14,00	14,00	364,07	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,1256	393,67	29,61	28,01	4,0
T17-T18	1.600,00	55.172,21	20,00	368,18	365,71	364,11	110,29	126,84	14,00	14,00	364,11	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,1521	393,65	29,54	27,94	4,1
T17-T18	1.620,00	55.192,21	20,00	368,02	365,75	364,15	110,25	126,79	14,00	14,00	364,15	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,1785	393,62	29,48	27,88	3,9
T17-T18	1.640,00	55.212,21	20,00	368,01	365,79	364,19	110,21	126,75	14,00	14,00	364,19	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2050	393,59	29,41	27,81	3,8
T17-T18	1.660,00	55.232,21	20,00	367,84	365,83	364,23	110,17	126,70	14,00	14,00	364,23	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2315	393,57	29,34	27,74	3,6
T17-T18	1.680,00	55.252,21	20,00	367,47	365,87	364,27	110,13	126,65	14,00	14,00	364,27	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2580	393,54	29,28	27,68	3,2
T17-T18	1.700,00	55.272,21	20,00	367,97	366,35	364,75	109,65	126,10	14,00	14,00	364,75	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2844	393,52	28,77	27,17	3,2
T17-T18	1.720,00	55.292,21	20,00	368,78	367,27	365,67	108,73	125,04	14,00	14,00	365,67	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3109	393,49	27,82	26,22	3,1
T17-T18	1.740,00	55.312,21	20,00	370,01	368,19	366,59	107,81	123,98	12,50	14,00	366,59	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3374	393,46	26,87	25,27	3,4
T17-T18	1.760,00	55.332,21	20,00	371,86	369,11	367,51	106,89	122,92	12,50	14,00	367,51	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3639	393,44	25,93	24,33	4,4
T17-T18	1.780,00	55.352,21	20,00	372,56	370,03	368,43	105,97	121,86	12,50	14,00	368,43	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3903	393,41	24,98	23,38	4,1
T17-T18	1.800,00	55.372,21	20,00	372,86	370,62	369,02	105,38	121,18	12,50	14,00	369,02	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4168	393,38	24,36	22,76	3,8
T17-T18	1.820,00	55.392,21	20,00	373,10	370,88	369,28	105,12	120,88	12,50	14,00	369,28	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4433	393,36	24,07	22,47	3,8
T17-T18	1.840,00	55.412,21	20,00	373,27	371,15	369,55	104,86	120,58	12,50	14,00	369,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4698	393,33	23,79	22,19	3,7
T17-T18	1.860,00	55.432,21	20,00	373,55	371,41	369,81	104,59	120,28	12,50	14,00	369,81	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4963	393,30	23,50	21,90	3,7
T17-T18	1.880,00	55.452,21	20,00	373,44	371,24	369,64	104,76	120,47	12,50	14,00	369,64	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,5227	393,28	23,63	22,03	3,8
T17-T18	1.900,00	55.472,21	20,00	372,76	370,47	368,87	105,53	121,36	12,50	14,00	368,87	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,5492	393,25	24,38	22,78	3,9
T17-T18	1.920,00	55.492,21	20,00	372,51	370,01	368,41	105,99	121,89	12,50	14,00	368,41	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,5757	393,22	24,81	23,21	4,1
T17-T18	1.940,00	55.512,21	20,00	371,82	369,91	368,31	106,09	122,00	12,50	14,00	368,31	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6022	393,20	24,89	23,29	3,5
T17-T18	1.960,00	55.532,21	20,00	371,74	369,81	368,21	106,19	122,12	12,50	14,00	368,21	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6286	393,17	24,96	23,36	3,5
T17-T18	1.980,00	55.552,21	20,00	371,31	369,71	368,11	106,29	122,23	12,50	14,00	368,11	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6551	393,14	25,03	23,43	3,2
T17-T18	2.000,00	55.572,21	20,00	372,02	369,61	368,01	106,39	122,35	12,50	14,00	368,01	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6816	393,12	25,11	23,51	4,0
T17-T18	2.020,00	55.592,21	20,00	372,06	369,51	367,91	106,49	122,46	12,50	14,00	367,91	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7081	393,09	25,18	23,58	4,1
T17-T18	2.040,00	55.612,21	20,00	372,09	369,41	367,81	106,59	122,58	12,50	14,00	367,81	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7345	393,07	25,25	23,65	4,3
T17-T18	2.060,00	55.632,21	20,00	372,17	369,31	367,71	106,69	122,69	12,50	14,00	367,71	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7610	393,04	25,33	23,73	4,5
T17-T18	2.080,00	55.652,21	20,00	372,33	369,21	367,61	106,79	122,81	12,50	14,00	367,61	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7875	393,01	25,40	23,80	4,7
T17-T18	2.100,00	55.672,21	20,00	372,22	369,11	367,51	106,89	122,92	12,50	14,00	367,51	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8140	392,99	25,48	23,88	4,7
T17-T18	2.120,00	55.692,21	20,00	372,11	369,03	367,43	106,97	123,02	12,50	14,00	367,43	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8404	392,96	25,53	23,93	4,7
T17-T18	2.140,00	55.712,21	20,00	372,20	369,52	367,92	106,48	122,45	12,50	14,00	367,92	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8669	392,93	25,02	23,42	4,3
T17-T18	2.160,00	55.732,21	20,00	372,90	370,58	368,98	105,42	121,23	12,50	14,00	368,98	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8934	392,91	23,93	22,33	3,9
T17-T18	2.180,00	55.752,21	20,00	374,21	371,66	370,06	104,34	119,99	12,50	14,00	370,06	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9199	392,88	22,82	21,22	4,2
T17-T18	2.200,00	55.772,21	20,00	374,96	372,74	371,14	103,26	118,75	12,50	14,00	371,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9463	392,85	21,71	20,11	3,8
T17-T18	2.220,00	55.792,21	20,00	375,79	373,82	372,22	102,18	117,51	12,50	14,00	372,22	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9728	392,83	20,61	19,01	3,6
T17-T18	2.240,00	55.812,21	20,00	376,67	374,90	373,30	101,10	116,27	12,50	14,00	373,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9993	392,80	19,50	17,90	3,4
T17-T18	2.260,00	55.832,21	20,00	377,71	376,16	374,56	99,84	114,82	12,50	14,00	374,56	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,0258	392,77	18,22	16,62	3,1
T17-T18	2.280,00	55.852,21	20,00	379,27	377,54	375,94	98,47	113,23	12,50	14,00	375,94	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,0522	392,75	16,81	15,21	3,3
T17-T18	2.300,00	55.872,21	20,00	380,82	378,89	377,29	97,11	111,68	12,50	14,00	377,29	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,0787	392,72	15,43	13,83	3,5
T17-T18	2.320,00	55.892,21	20,00	383,60	379,53	377,93	96,47	110,94	12,50	14,00	377,93	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1052	392,69	14,77	13,17	5,7
T17-T18	2.340,00	55.912,21	20,00	384,90	379,45	377,85	96,55	111,03	12,50	14,00	377,85	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1317	392,67	14,82	13,22	7,0
T17-T18	2.360,00	55.932,21	20,00	381,90	378,29	376,69	97,71	112,37	12,50	14,00	376,69	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1582	392,64	15,95	14,35	5,2
T17-T18	2.380,00	55.952,21	20,00	376,60	373,18	371,58	102,82	118,25	12,50	14,00	371,58	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1846	392,62	21,04	19,44	5,0
T17-T18	2.400,00	55.972,21	20,00	371,72	369,15	367,55	106,85	122,88	12,50	14,00	367,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2111	392,59	25,04	23,44	4,2
T17-T18	2.420,00	55.992,21	20,00	369,32	367,26	365,66	108,74	125,05	14,00	14,00	365,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2376	392,56	26,90	25,30	3,7
T17-T18	2.440,00	56.012,21	20,00	368,81	365,49	363,89	110,51	127,09	14,00	14,00	363,89	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2641	392,54	28,65	27,05	4,9
T17-T18	2.460,00	56.032,21	20,00	367,77	364,25	362,65	111,75	128,51	14,00	14,00	362,65	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2905	392,51	29,86	28,26	5,1
T17-T18	2.480,00	56.052,21	20,00	365,95	363,19	361,59	112,81	129,73	14,00	14,00	361,59	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3170	392,48	30,89	29,29	4,4
T17-T18	2.500,00	56.072,21	20,00	364,14	362,13	360,53	113,87	130,95	14,00	14,00	360,53	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3435	392,46	31,92	30,32	3,6
T17-T18	2.520,00	56.092,21	20,00	364,20	361,66	360,06	114,34	131,49	14,00	14,00	360,06	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3700	392,43	32,37	30,77	4,1
T17-T18	2.540,00	56.112,21	20,00	363,88	361,22	359,62	114,78	132,00	14,00	14,00	359,62	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3964	392,40	32,78	31,18	4,3
T17-T18	2.560,00	56.132,21	20,00	362,98	360,78	359,18	115,22	132,50	14,00	14,00	359,18	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,4229	392,38	33,20	31,60	3,8
T17-T18	2.580,00	56.152,21	20,00	362,61	360,34	358,74	115,66	133,01	14,00	14,00	358,74	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,4494	392,35	33,61	32,01	3,9
T17-T18	2.600,00	56.172,21	20,00	362,55	359,90	358,30	116,10	133,51	14,00	14,00	358,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,4759	392,32	34,02	32,42	4,2
T17-T18	2.620,00	56.192,21	20,00	361,46	359,46	357,86	116,54	134,02	14,00	14,00	357,86	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5023	392,30	34,44	32,84	3,6
T17-T18	2.640,00	56.212,21	20,00	361,64	359,02	357,42	116,98	134,53	14,00	14,00	357,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5288	392,27	34,85	33,25	4,2
T17-T18	2.660,00	56.232,21	20,00	360,44	358,58	356,98	117,42	135,03	14,00	14,00	356,98	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5553	392,24	35,26	33,66	3,5
T17-T18	2.680,00	56.252,21	20,00	360,67	358,64	357,04	117,36	134,96	14,00	14,00	357,04	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5818	392,22	35,17	33,57	3,6
T17-T18	2.700,00	56.272,21	20,00	360,84	358,71	357,11	117,29	134,89	14,00	14,00	357,11	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6082	392,19	35,08	33,48	3,7
T17-T18	2.720,00	56.292,21	20,00	360,77	358,77	357,17	117,23	134,81	14,00	14,00	357,17	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6347	392,17	35,00	33,40	3,6
T17-T18	2.740,00	56.312,21	20,00	360,85	358,83	357,23	117,17	134,74	14,00	14,00	357,23	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6612	392,14	34,90	33,30	3,6
T17-T18	2.760,00	56.332,21	20,00	360,92	358,90	357,30	117,10	134,67	14,00	14,00	357,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6877	392,11	34,82	33,22	3,6
T17-T18	2.780,00	56.352,21	20,00	360,61	358,96	357,36	117,04	134,60	14,00	14,00	357,36	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7142	392,09	34,73	33,13	3,2
T17-T18	2.800,00	56.372,21	20,00	360,63	359,02	357,42	116,98	134,52	14,00	14,00	357,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7406	392,06	34,64	33,04	3,2
T17-T18	2.820,00	56.392,21	20,00	360,87	359,15	357,55	116,86	134,38	14,00	14,00	357,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7671	392,03	34,49	32,89	3,3
T17-T18	2.840,00	56.412,21	20,00	360,98	359,27	357,67	116,73	134,24	14,00	14,00	357,67	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7936	392,01	34,34	32,74	3,3
T17-T18	2.860,00	56.432,21	20,00	362,13	359,64	358,04	116,36	133,82	14,00	14,00	358,04	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8201	391,98	33,94	32,34	4,1
T17-T18	2.880,00	56.452,21	20,00	362,40	360,00	358,40	116,00	133,40	14,00	14,00	358,40	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8465	391,95	33,55	31,95	4,0
T17-T18	2.900,00	56.472,21	20,00	362,48	360,37	358,77	115,63	132,97	14,00	14,00	358,77	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8730	391,93	33,15	31,55	3,7
T17-T18	2.920,00	56.492,21	20,00	362,66	360,74	359,14	115,26	132,55	14,00	14,00	359,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8995	391,90	32,76	31,16	3,5
T17-T18	2.940,00	56.512,21	20,00	362,84	361,11	359,51	114,89	132,12	14,00	14,00	359,51	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,9260	391,87	32,36	30,76	3,3
T17-T18	2.960,00	56.532,21	20,00	362,86	361,10	359,50	114,90	132,13	14,00	14,00	359,50	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,9524	391,85	32,34	30,74	3,4
T17-T18	2.980,00	56.552,21	20,00	362,61	361,00	359,40	115,00	132,25	14,00	14,00	359,40	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,9789	391,82	32,42	30,82	3,2
T17-T18	3.000,00	56.572,21	20,00	362,66	360,90	359,30	115,10	132,36	14,00	14,00	359,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0054	391,79	32,49	30,89	3,4
T17-T18	3.020,00	56.592,21	20,00	362,54	360,80	359,20	115,20	132,48	14,00	14,00	359,20	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0319	391,77	32,57	30,97	3,3
T17-T18	3.040,00	56.612,21	20,00	362,46	360,70	359,10	115,30	132,59	14,00	14,00	359,10	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0583	391,74	32,64	31,04	3,4
T17-T18	3.060,00	56.632,21	20,00	362,55	360,60	359,00	115,40	132,71	14,00	14,00	359,00	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0848	391,72	32,71	31,11	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T17-T18	3.080,00	56.652,21	20,00	362,63	360,50	358,90	115,50	132,82	14,00	14,00	358,90	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1113	391,69	32,79	31,19	3,7
T17-T18	3.100,00	56.672,21	20,00	362,74	360,40	358,80	115,60	132,94	14,00	14,00	358,80	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1378	391,66	32,86	31,26	3,9
T17-T18	3.120,00	56.692,21	20,00	362,87	360,30	358,70	115,70	133,05	14,00	14,00	358,70	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1642	391,64	32,93	31,33	4,2
T17-T18	3.140,00	56.712,21	20,00	362,92	360,20	358,60	115,80	133,17	14,00	14,00	358,60	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1907	391,61	33,01	31,41	4,3
T17-T18	3.160,00	56.732,21	20,00	362,91	360,10	358,50	115,90	133,28	14,00	14,00	358,50	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2172	391,58	33,08	31,48	4,4
T17-T18	3.180,00	56.752,21	20,00	362,76	360,00	358,40	116,00	133,40	14,00	14,00	358,40	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2437	391,56	33,15	31,55	4,4
T17-T18	3.200,00	56.772,21	20,00	362,43	359,90	358,30	116,10	133,51	14,00	14,00	358,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2701	391,53	33,23	31,63	4,1
T17-T18	3.220,00	56.792,21	20,00	362,09	359,80	358,20	116,20	133,63	14,00	14,00	358,20	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2966	391,50	33,30	31,70	3,9
Toma 18	3.230,00	56.802,21	10,00	361,75	359,75	358,15	116,25	133,68	14,00	14,00	358,15	474,40	18	2.276	5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	10	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3034	391,50	33,34	31,74	3,6
T18-T19	20,00	56.822,21	20,00	361,26	359,47	357,87	116,53	134,00	14,00	14,00	357,87	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3170	391,48	33,61	32,01	3,4
T18-T19	40,00	56.842,21	20,00	361,36	359,19	357,59	116,81	134,33	14,00	14,00	357,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3307	391,47	33,88	32,28	3,8
T18-T19	60,00	56.862,21	20,00	361,04	358,47	356,87	117,53	135,16	14,00	14,00	356,87	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3443	391,46	34,59	32,99	4,2
T18-T19	80,00	56.882,21	20,00	359,87	358,13	356,53	117,87	135,55	14,00	14,00	356,53	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3579	391,44	34,92	33,32	3,3
T18-T19	100,00	56.902,21	20,00	360,43	358,17	356,57	117,83	135,51	14,00	14,00	356,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3715	391,43	34,86	33,26	3,9
T18-T19	120,00	56.922,21	20,00	361,08	358,27	356,67	117,73	135,39	14,00	14,00	356,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3851	391,41	34,75	33,15	4,4
T18-T19	140,00	56.942,21	20,00	361,25	358,37	356,77	117,63	135,27	14,00	14,00	356,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3987	391,40	34,63	33,03	4,5
T18-T19	160,00	56.962,21	20,00	360,80	358,47	356,87	117,53	135,16	14,00	14,00	356,87	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4123	391,39	34,52	32,92	3,9
T18-T19	180,00	56.982,21	20,00	361,94	358,57	356,97	117,43	135,04	14,00	14,00	356,97	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4259	391,37	34,40	32,80	5,0
T18-T19	200,00	57.002,21	20,00	361,69	358,68	357,08	117,32	134,92	14,00	14,00	357,08	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4395	391,36	34,28	32,68	4,6
T18-T19	220,00	57.022,21	20,00	360,87	358,78	357,18	117,22	134,81	14,00	14,00	357,18	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4532	391,35	34,17	32,57	3,7
T18-T19	240,00	57.042,21	20,00	360,62	358,88	357,28	117,12	134,69	14,00	14,00	357,28	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4668	391,33	34,05	32,45	3,3
T18-T19	260,00	57.062,21	20,00	360,93	358,98	357,38	117,02	134,57	14,00	14,00	357,38	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4804	391,32	33,94	32,34	3,5
T18-T19	280,00	57.082,21	20,00	361,45	359,08	357,48	116,92	134,45	14,00	14,00	357,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4940	391,31	33,82	32,22	4,0
T18-T19	300,00	57.102,21	20,00	361,54	359,19	357,59	116,82	134,34	14,00	14,00	357,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5076	391,29	33,71	32,11	4,0
T18-T19	320,00	57.122,21	20,00	361,48	359,73	358,13	116,27	133,72	14,00	14,00	358,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5212	391,28	33,15	31,55	3,4
T18-T19	340,00	57.142,21	20,00	362,91	360,29	358,69	115,71	133,07	14,00	14,00	358,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5348	391,27	32,58	30,98	4,2
T18-T19	360,00	57.162,21	20,00	363,77	360,84	359,24	115,16	132,43	14,00	14,00	359,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5484	391,25	32,01	30,41	4,5
T18-T19	380,00	57.182,21	20,00	363,49	360,95	359,35	115,05	132,31	14,00	14,00	359,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5620	391,24	31,89	30,29	4,1
T18-T19	400,00	57.202,21	20,00	362,23	360,44	358,84	115,57	132,90	14,00	14,00	358,84	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5757	391,22	32,39	30,79	3,4
T18-T19	420,00	57.222,21	20,00	362,03	359,88	358,28	116,13	133,54	14,00	14,00	358,28	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5893	391,21	32,94	31,34	3,8
T18-T19	440,00	57.242,21	20,00	361,89	359,32	357,72	116,69	134,19	14,00	14,00	357,72	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6029	391,20	33,48	31,88	4,2
T18-T19	460,00	57.262,21	20,00	360,78	358,26	356,66	117,74	135,41	14,00	14,00	356,66	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6165	391,18	34,53	32,93	4,1
T18-T19	480,00	57.282,21	20,00	359,01	356,70	355,10	119,30	137,19	14,00	14,00	355,10	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6301	391,17	36,07	34,47	3,9
T18-T19	500,00	57.302,21	20,00	357,50	355,59	353,99	120,41	138,47	14,00	14,00	353,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6437	391,16	37,17	35,57	3,5
T18-T19	520,00	57.322,21	20,00	356,78	354,92	353,32	121,08	139,24	14,00	14,00	353,32	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6573	391,14	37,82	36,22	3,5
T18-T19	540,00	57.342,21	20,00	356,35	354,42	352,82	121,58	139,82	14,00	14,00	352,82	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6709	391,13	38,31	36,71	3,5
T18-T19	560,00	57.362,21	20,00	356,02	354,09	352,49	121,91	140,20	16,00	14,00	352,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6845	391,12	38,63	37,03	3,5
T18-T19	580,00	57.382,21	20,00	355,75	353,85	352,25	122,15	140,47	16,00	14,00	352,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6982	391,10	38,85	37,25	3,5
T18-T19	600,00	57.402,21	20,00	355,53	353,66	352,06	122,34	140,69	16,00	14,00	352,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7118	391,09	39,03	37,43	3,5
T18-T19	620,00	57.422,21	20,00	355,33	353,53	351,93	122,47	140,84	16,00	14,00	351,93	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7254	391,07	39,14	37,54	3,4
T18-T19	640,00	57.442,21	20,00	356,25	354,06	352,46	121,94	140,23	16,00	14,00	352,46	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7390	391,06	38,60	37,00	3,8
T18-T19	660,00	57.462,21	20,00	356,85	354,65	353,05	121,35	139,55	14,00	14,00	353,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7526	391,05	37,99	36,39	3,8
T18-T19	680,00	57.482,21	20,00	357,46	354,69	353,09	121,31	139,50	14,00	14,00	353,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7662	391,03	37,94	36,34	4,4
T18-T19	700,00	57.502,21	20,00	357,03	354,73	353,13	121,27	139,46	14,00	14,00	353,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7798	391,02	37,89	36,29	3,9
T18-T19	720,00	57.522,21	20,00	356,54	354,77	353,17	121,23	139,41	14,00	14,00	353,17	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7934	391,01	37,83	36,23	3,4
T18-T19	740,00	57.542,21	20,00	356,67	354,81	353,21	121,19	139,36	14,00	14,00	353,21	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8070	390,99	37,78	36,18	3,5
T18-T19	760,00	57.562,21	20,00	357,11	354,85	353,25	121,15	139,32	14,00	14,00	353,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8207	390,98	37,73	36,13	3,9
T18-T19	780,00	57.582,21	20,00	357,89	355,48	353,88	120,52	138,60	14,00	14,00	353,88	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8343	390,97	37,09	35,49	4,0
T18-T19	800,00	57.602,21	20,00	358,26	356,00	354,40	120,00	138,00	14,00	14,00	354,40	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8479	390,95	36,55	34,95	3,9
T18-T19	820,00	57.622,21	20,00	358,36	356,04	354,44	119,96	137,96	14,00	14,00	354,44	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8615	390,94	36,50	34,90	3,9
T18-T19	840,00	57.642,21	20,00	358,99	356,08	354,48	119,92	137,91	14,00	14,00	354,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8751	390,92	36,45	34,85	4,5
T18-T19	860,00	57.662,21	20,00	358,76	356,12	354,52	119,88	137,86	14,00	14,00	354,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8887	390,91	36,39	34,79	4,2
T18-T19	880,00	57.682,21	20,00	358,99	356,16	354,56	119,84	137,82	14,00	14,00	354,56	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9023	390,90	36,34	34,74	4,4
T18-T19	900,00	57.702,21	20,00	358,29	356,20	354,60	119,80	137,77	14,00	14,00	354,60	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9159	390,88	36,29	34,69	3,7
T18-T19	920,00	57.722,21	20,00	357,97	356,24	354,64	119,76	137,73	14,00	14,00	354,64	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9295	390,87	36,23	34,63	3,3
T18-T19	940,00	57.742,21	20,00	358,62	356,43	354,83	119,57	137,50	14,00	14,00	354,83	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9432	390,86	36,02	34,42	3,8
T18-T19	960,00	57.762,21	20,00	359,30	356,63	355,03	119,37	137,28	14,00	14,00	355,03	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9568	390,84	35,82	34,22	4,3
T18-T19	980,00	57.782,21	20,00	359,08	356,69	355,09	119,31	137,21	14,00	14,00	355,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9704	390,83	35,74	34,14	4,0
T18-T19	1.000,00	57.802,21	20,00	358,58	356,73	355,13	119,27	137,17	14,00	14,00	355,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9840	390,82	35,69	34,09	3,5
T18-T19	1.020,00	57.822,21	20,00	358,98	356,77	355,17	119,23	137,12	14,00	14,00	355,17	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9976	390,80	35,64	34,04	3,8
T18-T19	1.040,00	57.842,21	20,00	359,43	356,81	355,21	119,19	137,07	14,00	14,00	355,21	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0112	390,79	35,58	33,98	4,2
T18-T19	1.060,00	57.862,21	20,00	360,43	357,46	355,86	118,54	136,32	14,00	14,00	355,86	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0248	390,78	34,91	33,31	4,6
T18-T19	1.080,00	57.882,21	20,00	360,73	358,12	356,52	117,88	135,56	14,00	14,00	356,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0384	390,76	34,24	32,64	4,2
T18-T19	1.100,00	57.902,21	20,00	361,30	358,78	357,18	117,22	134,81	14,00	14,00	357,18	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0520	390,75	33,57	31,97	4,1
T18-T19	1.120,00	57.922,21	20,00	361,87	359,12	357,52	116,88	134,41	14,00	14,00	357,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0657	390,73	33,22	31,62	4,4
T18-T19	1.140,00	57.942,21	20,00	361,48	359,26	357,66	116,74	134,25	14,00	14,00	357,66	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0793	390,72	33,06	31,46	3,8
T18-T19	1.160,00	57.962,21	20,00	360,79	359,01	357,41	116,99	134,54	14,00	14,00	357,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0929	390,71	33,30	31,70	3,4
T18-T19	1.180,00	57.982,21	20,00	360,55	358,75	357,15	117,25	134,83	14,00	14,00	357,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1065	390,69	33,54	31,94	3,4
T18-T19	1.200,00	58.002,21	20,00	360,31	358,50	356,90	117,50	135,12	14,00	14,00	356,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1201	390,68	33,78	32,18	3,4
T18-T19	1.220,00	58.022,21	20,00	360,27	358,25	356,65	117,75	135,42	14,00	14,00	356,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1337	390,67	34,02	32,42	3,6
T18-T19	1.240,00	58.042,21	20,00	360,47	358,43	356,83	117,57	135,21	14,00	14,00	356,83	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1473	390,65	33,83	32,23	3,6
T18-T19	1.260,00	58.062,21	20,00	361,29	359,43	357,83	116,57	134,06	14,00	14,00	357,83	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1609	390,64	32,81	31,21	3,5
T18-T19	1.280,00	58.082,21	20,00	362,79	360,01	358,41	115,99	133,38	14,00	14,00	358,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1745	390,63	32,21	30,61	4,4
T18-T19	1.300,00	58.102,21	20,00	363,70	360,46	358,86	115,54	132,87	14,00	14,00	358,86	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1882	390,61	31,75	30,15	4,8
T18-T19	1.320,00	58.122,21	20,00	363,72	360,91	359,31	115,10	132,36	14,00	14,00	359,31	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2018	390,60	31,29	29,69	4,4
T18-T19	1.340,00	58.142,21	20,00	363,65	361,08	359,48	114,92	132,16	14,00	14,00	359,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2154	390,58	31,11	29,51	4,2
T18-T19	1.360,00	58.162,21	20,00	363,30	361,12	359,52	114,88	132,11	14,00	14,00	359,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2290	390,57	31,05	29,45	3,8
T18-T19	1.380,00	58.182,21	20,00	363,21	361,16	359,56	114,84	132,07	14,00	14,00	359,56	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2426	390,56	31,00	29,40	3,7
T18-T19	1.400,00	58.202,21	20,00	364,33	362,25	360,65	113,75	130,81	14,00	14,00	360,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2562	390,54	29,89	28,29	3,7
T18-T19	1.420,00	58.222,21	20,00	368,51	364,64	363,04	111,36	128,06	14,00	14,00	363,04	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2698	390,53	27,49	25,89	5,5
T18-T19	1.440,00	58.242,21	20,00	376,35	373,60	372,00	102,40	117,76	12,50	14,00	372,00	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2834	390,52	18,52	16,92	4,3
T18-T19	1.460,00	58.262,21	20,00	376,46	373,27	371,67	102,73	118,14	12,50	14,00	371,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2970	390,50	18,83	17,23	4,8
T18-T19	1.480,00	58.282,21	20,00	375,93	372,94	371,34	103,06	118,52	12,50	14,00	371,34	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3107	390,49	19,15	17,55	4,6
T18-T19	1.500,00	58.302,21	20,00	374,98	372,61	371,01	103,39	118,90	12,50	14,00	371,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3243	390,48	19,47	17,87	4,0
T18-T19	1.520,00	58.322,21	20,00	374,68	372,28	370,68	103,72	119,28	12,50	14,00	370,68	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3379	390,46	19,79	18,19	4,0
T18-T19	1.540,00	58.342,21	20,00	374,06	372,11	370,51	103,89	119,47	12,50	14,00	370,51	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3515	390,45	19,94	18,34	3,6
T18-T19	1.560,00	58.362,21	20,00	373,94	372,01	370,41	103,99	119,59	12,50	14,00	370,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3651	390,43	20,03	18,43	3,5
T18-T19	1.580,00	58.382,21	20,00	373,81	371,85	370,25	104,15	119,78	12,50	14,00	370,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3787	390,42	20,18	18,58	3,6
T18-T19	1.600,00	58.402,21	20,00	372,91	371,09	369,49	104,91	120,65	12,50	14,00	369,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3923	390,41	20,92	19,32	3,4
T18-T19	1.620,00	58.422,21	20,00	372,10	370,27	368,67	105,74	121,60	12,50	14,00	368,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4059	390,39	21,73	20,13	3,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T18-T19	1.640,00	58.442,21	20,00	371,26	369,44	367,84	106,56	122,54	12,50	14,00	367,84	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4196	390,38	22,54	20,94	3,4
T18-T19	1.660,00	58.462,21	20,00	370,48	368,65	367,05	107,35	123,45	12,50	14,00	367,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4332	390,37	23,31	21,71	3,4
T18-T19	1.680,00	58.482,21	20,00	370,51	368,45	366,85	107,55	123,69	12,50	14,00	366,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4468	390,35	23,51	21,91	3,7
T18-T19	1.700,00	58.502,21	20,00	370,39	368,35	366,75	107,65	123,80	12,50	14,00	366,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4604	390,34	23,59	21,99	3,6
T18-T19	1.720,00	58.522,21	20,00	370,23	368,25	366,65	107,75	123,92	12,50	14,00	366,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4740	390,33	23,68	22,08	3,6
T18-T19	1.740,00	58.542,21	20,00	370,09	368,15	366,55	107,85	124,03	12,50	14,00	366,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4876	390,31	23,77	22,17	3,5
T18-T19	1.760,00	58.562,21	20,00	370,02	368,05	366,45	107,95	124,15	12,50	14,00	366,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5012	390,30	23,85	22,25	3,6
T18-T19	1.780,00	58.582,21	20,00	369,87	367,93	366,33	108,07	124,28	12,50	14,00	366,33	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5148	390,29	23,95	22,35	3,5
T18-T19	1.800,00	58.602,21	20,00	369,67	367,63	366,03	108,37	124,62	12,50	14,00	366,03	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5284	390,27	24,24	22,64	3,6
T18-T19	1.820,00	58.622,21	20,00	369,38	367,33	365,73	108,67	124,97	12,50	14,00	365,73	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5421	390,26	24,52	22,92	3,6
T18-T19	1.840,00	58.642,21	20,00	369,39	367,04	365,44	108,97	125,31	14,00	14,00	365,44	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5557	390,24	24,81	23,21	4,0
T18-T19	1.860,00	58.662,21	20,00	369,07	366,74	365,14	109,27	125,65	14,00	14,00	365,14	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5693	390,23	25,10	23,50	3,9
T18-T19	1.880,00	58.682,21	20,00	368,71	366,44	364,84	109,56	126,00	14,00	14,00	364,84	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5829	390,22	25,38	23,78	3,9
T18-T19	1.900,00	58.702,21	20,00	368,22	366,14	364,54	109,86	126,34	14,00	14,00	364,54	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5965	390,20	25,67	24,07	3,7
T18-T19	1.920,00	58.722,21	20,00	367,81	365,84	364,24	110,16	126,69	14,00	14,00	364,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6101	390,19	25,95	24,35	3,6
T18-T19	1.940,00	58.742,21	20,00	367,63	365,54	363,94	110,46	127,03	14,00	14,00	363,94	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6237	390,18	26,24	24,64	3,7
T18-T19	1.960,00	58.762,21	20,00	367,53	365,34	363,74	110,66	127,26	14,00	14,00	363,74	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6373	390,16	26,42	24,82	3,8
T18-T19	1.980,00	58.782,21	20,00	367,39	365,24	363,64	110,76	127,38	14,00	14,00	363,64	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6509	390,15	26,51	24,91	3,8
T18-T19	2.000,00	58.802,21	20,00	367,44	365,14	363,54	110,86	127,49	14,00	14,00	363,54	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6646	390,14	26,60	25,00	3,9
T18-T19	2.020,00	58.822,21	20,00	367,63	365,04	363,44	110,96	127,61	14,00	14,00	363,44	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6782	390,12	26,68	25,08	4,2
T18-T19	2.040,00	58.842,21	20,00	367,49	364,94	363,34	111,06	127,72	14,00	14,00	363,34	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6918	390,11	26,77	25,17	4,1
T18-T19	2.060,00	58.862,21	20,00	367,30	364,84	363,24	111,16	127,84	14,00	14,00	363,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7054	390,09	26,86	25,26	4,1
T18-T19	2.080,00	58.882,21	20,00	367,08	364,61	363,01	111,39	128,10	14,00	14,00	363,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7190	390,08	27,07	25,47	4,1
T18-T19	2.100,00	58.902,21	20,00	366,27	363,53	361,93	112,47	129,34	14,00	14,00	361,93	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7326	390,07	28,13	26,53	4,3
T18-T19	2.120,00	58.922,21	20,00	364,84	362,94	361,34	113,06	130,02	14,00	14,00	361,34	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7462	390,05	28,71	27,11	3,5
T18-T19	2.140,00	58.942,21	20,00	364,86	362,84	361,24	113,16	130,13	14,00	14,00	361,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7598	390,04	28,80	27,20	3,6
T18-T19	2.160,00	58.962,21	20,00	365,25	362,74	361,14	113,26	130,25	14,00	14,00	361,14	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7734	390,03	28,88	27,28	4,1
T18-T19	2.180,00	58.982,21	20,00	365,22	362,86	361,26	113,14	130,11	14,00	14,00	361,26	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7871	390,01	28,75	27,15	4,0
T18-T19	2.200,00	59.002,21	20,00	365,59	363,20	361,60	112,80	129,72	14,00	14,00	361,60	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8007	390,00	28,40	26,80	4,0
T18-T19	2.220,00	59.022,21	20,00	365,74	363,54	361,94	112,46	129,32	14,00	14,00	361,94	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8143	389,99	28,04	26,44	3,8
T18-T19	2.240,00	59.042,21	20,00	365,87	363,88	362,28	112,12	128,93	14,00	14,00	362,28	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8279	389,97	27,69	26,09	3,6
T18-T19	2.260,00	59.062,21	20,00	365,98	364,22	362,62	111,78	128,54	14,00	14,00	362,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8415	389,96	27,33	25,73	3,4
T18-T19	2.280,00	59.082,21	20,00	366,41	364,56	362,96	111,44	128,15	14,00	14,00	362,96	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8551	389,94	26,98	25,38	3,4
T18-T19	2.300,00	59.102,21	20,00	367,31	364,91	363,31	111,10	127,76	14,00	14,00	363,31	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8687	389,93	26,63	25,03	4,0
T18-T19	2.320,00	59.122,21	20,00	367,89	365,25	363,65	110,76	127,37	14,00	14,00	363,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8823	389,92	26,27	24,67	4,2
T18-T19	2.340,00	59.142,21	20,00	367,75	365,37	363,77	110,64	127,23	14,00	14,00	363,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8959	389,90	26,14	24,54	4,0
T18-T19	2.360,00	59.162,21	20,00	367,81	365,27	363,67	110,74	127,35	14,00	14,00	363,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9096	389,89	26,23	24,63	4,1
T18-T19	2.380,00	59.182,21	20,00	368,09	365,17	363,57	110,84	127,46	14,00	14,00	363,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9232	389,88	26,31	24,71	4,5
T18-T19	2.400,00	59.202,21	20,00	367,31	365,07	363,47	110,94	127,58	14,00	14,00	363,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9368	389,86	26,40	24,80	3,8
T18-T19	2.420,00	59.222,21	20,00	366,93	364,90	363,30	111,10	127,77	14,00	14,00	363,30	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9504	389,85	26,55	24,95	3,6
T18-T19	2.440,00	59.242,21	20,00	365,90	364,08	362,48	111,93	128,71	14,00	14,00	362,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9640	389,84	27,36	25,76	3,4
T18-T19	2.460,00	59.262,21	20,00	365,26	363,19	361,59	112,82	129,74	14,00	14,00	361,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9776	389,82	28,24	26,64	3,7
T18-T19	2.480,00	59.282,21	20,00	364,57	362,69	361,09	113,31	130,31	14,00	14,00	361,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9912	389,81	28,72	27,12	3,5
T18-T19	2.500,00	59.302,21	20,00	364,61	362,59	360,99	113,41	130,42	14,00	14,00	360,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0048	389,80	28,81	27,21	3,6
T18-T19	2.520,00	59.322,21	20,00	364,85	362,49	360,89	113,51	130,54	14,00	14,00	360,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0184	389,78	28,89	27,29	4,0
T18-T19	2.540,00	59.342,21	20,00	365,10	362,39	360,79	113,61	130,65	14,00	14,00	360,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0321	389,77	28,98	27,38	4,3
T18-T19	2.560,00	59.362,21	20,00	365,79	362,29	360,69	113,71	130,77	14,00	14,00	360,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0457	389,75	29,06	27,46	5,1
T18-T19	2.580,00	59.382,21	20,00	364,99	362,19	360,59	113,81	130,88	14,00	14,00	360,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0593	389,74	29,15	27,55	4,4
T18-T19	2.600,00	59.402,21	20,00	364,89	362,09	360,49	113,91	131,00	14,00	14,00	360,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0729	389,73	29,24	27,64	4,4
T18-T19	2.620,00	59.422,21	20,00	364,79	361,99	360,39	114,01	131,11	14,00	14,00	360,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0865	389,71	29,32	27,72	4,4
T18-T19	2.640,00	59.442,21	20,00	364,22	361,89	360,29	114,11	131,23	14,00	14,00	360,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1001	389,70	29,41	27,81	3,9
T18-T19	2.660,00	59.462,21	20,00	363,89	361,79	360,19	114,21	131,34	14,00	14,00	360,19	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1137	389,69	29,50	27,90	3,7
T18-T19	2.680,00	59.482,21	20,00	364,51	361,69	360,09	114,31	131,46	14,00	14,00	360,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1273	389,67	29,58	27,98	4,4
T18-T19	2.700,00	59.502,21	20,00	364,55	361,59	359,99	114,41	131,57	14,00	14,00	359,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1409	389,66	29,67	28,07	4,6
T18-T19	2.720,00	59.522,21	20,00	364,40	361,49	359,89	114,51	131,69	14,00	14,00	359,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1546	389,65	29,76	28,16	4,5
T18-T19	2.740,00	59.542,21	20,00	364,40	361,39	359,79	114,61	131,80	14,00	14,00	359,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1682	389,63	29,84	28,24	4,6
T18-T19	2.760,00	59.562,21	20,00	364,42	361,29	359,69	114,71	131,92	14,00	14,00	359,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1818	389,62	29,93	28,33	4,7
T18-T19	2.780,00	59.582,21	20,00	364,42	361,19	359,59	114,81	132,03	14,00	14,00	359,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1954	389,60	30,01	28,41	4,8
T18-T19	2.800,00	59.602,21	20,00	364,44	361,09	359,49	114,91	132,15	14,00	14,00	359,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2090	389,59	30,10	28,50	5,0
T18-T19	2.820,00	59.622,21	20,00	364,17	360,99	359,39	115,01	132,26	14,00	14,00	359,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2226	389,58	30,19	28,59	4,8
T18-T19	2.840,00	59.642,21	20,00	363,91	360,89	359,29	115,11	132,38	14,00	14,00	359,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2362	389,56	30,27	28,67	4,6
T18-T19	2.860,00	59.662,21	20,00	363,51	360,79	359,19	115,21	132,49	14,00	14,00	359,19	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2498	389,55	30,36	28,76	4,3
T18-T19	2.880,00	59.682,21	20,00	362,94	360,69	359,09	115,31	132,61	14,00	14,00	359,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2634	389,54	30,45	28,85	3,8
T18-T19	2.900,00	59.702,21	20,00	362,46	360,59	358,99	115,41	132,72	14,00	14,00	358,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2771	389,52	30,53	28,93	3,5
T18-T19	2.920,00	59.722,21	20,00	362,34	360,49	358,89	115,51	132,84	14,00	14,00	358,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2907	389,51	30,62	29,02	3,5
T18-T19	2.940,00	59.742,21	20,00	362,47	360,39	358,79	115,61	132,95	14,00	14,00	358,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3043	389,50	30,71	29,11	3,7
T18-T19	2.960,00	59.762,21	20,00	362,52	360,29	358,69	115,71	133,07	14,00	14,00	358,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3179	389,48	30,79	29,19	3,8
T18-T19	2.980,00	59.782,21	20,00	362,41	360,19	358,59	115,81	133,18	14,00	14,00	358,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3315	389,47	30,88	29,28	3,8
T18-T19	3.000,00	59.802,21	20,00	362,31	360,09	358,49	115,91	133,30	14,00	14,00	358,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3451	389,45	30,96	29,36	3,8
T18-T19	3.020,00	59.822,21	20,00	362,34	359,99	358,39	116,01	133,41	14,00	14,00	358,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3587	389,44	31,05	29,45	4,0
T18-T19	3.040,00	59.842,21	20,00	362,39	359,89	358,29	116,11	133,53	14,00	14,00	358,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3723	389,43	31,14	29,54	4,1
T18-T19	3.060,00	59.862,21	20,00	362,43	359,79	358,19	116,21	133,64	14,00	14,00	358,19	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3859	389,41	31,22	29,62	4,2
T18-T19	3.080,00	59.882,21	20,00	362,47	359,69	358,09	116,31	133,76	14,00	14,00	358,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3996	389,40	31,31	29,71	4,4
T18-T19	3.100,00	59.902,21	20,00	362,49	359,59	357,99	116,41	133,87	14,00	14,00	357,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4132	389,39	31,40	29,80	4,5
T18-T19	3.120,00	59.922,21	20,00	362,51	359,62	358,02	116,38	133,84	14,00	14,00	358,02	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4268	389,37	31,36	29,76	4,5
T18-T19	3.140,00	59.942,21	20,00	362,66	359,83	358,23	116,17	133,59	14,00	14,00	358,23	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4404	389,36	31,13	29,53	4,4
T18-T19	3.160,00	59.962,21	20,00	362,82	360,05	358,45	115,95	133,34	14,00	14,00	358,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4540	389,35	30,90	29,30	4,4
T18-T19	3.180,00	59.982,21	20,00	363,43	360,52	358,92	115,48	132,80	14,00	14,00	358,92	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4676	389,33	30,41	28,81	4,5
T18-T19	3.200,00	60.002,21	20,00	364,35	361,96	360,36	114,04	131,14	14,00	14,00	360,36	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4812	389,32	28,96	27,36	4,0
T18-T19	3.220,00	60.022,21	20,00	365,47	363,66	362,06	112,34	129,19	14,00	14,00	362,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4948	389,31	27,25	25,65	3,4
T18-T19	3.240,00	60.042,21	20,00	368,58	365,36	363,76	110,64	127,24	14,00	14,00	363,76	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5084	389,29	25,53	23,93	4,8
T18-T19	3.260,00	60.062,21	20,00	370,98	369,05	367,45	106,95	122,99	12,50	14,00	367,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5221	389,28	21,83	20,23	3,5
T18-T19	3.280,00	60.082,21	20,00	377,52	372,92	371,32	103,08	118,54	12,50	14,00	371,32	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5357	389,26	17,95	16,35	6,2
T18-T19	3.300,00	60.102,21	20,00	381,83	373,37	371,77	102,63	118,03	12,50	14,00	371,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5493	389,25	17,48	15,88	10,1
T18-T19	3.320,00	60.122,21	20,00	378,46	373,41	371,81	102,59	117,98	12,50	14,00	371,81	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5629	389,24	17,43	15,83	6,7
T18-T19	3.340,00	60.142,21	20,00	374,76	372,69	371,09	103,31	118,80	12,50	14,00	371,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5765	389,22	18,13	16,53	3,7
T18-T19	3.360,00	60.162,21	20,00	373,05	371,22	369,62	104,78	120,49	12,50	14,00	369,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5901	389,21	19,59	17,99	3,4
T18-T19	3.380,00	60.182,21	20,00	371,79	369,75	368,15	106,25	122,18	12,50	14,00	368,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6037	389,20	21,04	19,44	3,6
T18-T19	3.400,00	60.202,21	20,00	370,88	368,60	367,00	107,40	123,51	12,50	14,00	367,00	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6173	389,18	22,19	20,59	3,9
T18-T19	3.420,00	60.222,21	20,00	370,00	367,75	366,15	108,25	124,48	12,50	14,00	366,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6309	389,17	23,02	21,42	3,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T18-T19	3.440,00	60.242,21	20,00	369,63	366,91	365,31	109,09	125,45	14,00	14,00	365,31	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6446	389,16	23,84	22,24	4,3
T18-T19	3.460,00	60.262,21	20,00	368,50	366,07	364,47	109,93	126,42	14,00	14,00	364,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6582	389,14	24,67	23,07	4,0
T18-T19	3.480,00	60.282,21	20,00	367,39	365,60	364,00	110,40	126,96	14,00	14,00	364,00	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6718	389,13	25,13	23,53	3,4
T18-T19	3.500,00	60.302,21	20,00	367,50	365,50	363,90	110,50	127,08	14,00	14,00	363,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6854	389,11	25,22	23,62	3,6
T18-T19	3.520,00	60.322,21	20,00	367,73	365,40	363,80	110,60	127,19	14,00	14,00	363,80	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6990	389,10	25,30	23,70	3,9
T18-T19	3.540,00	60.342,21	20,00	369,16	365,74	364,14	110,27	126,80	14,00	14,00	364,14	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7126	389,09	24,95	23,35	5,0
T18-T19	3.560,00	60.362,21	20,00	369,75	366,51	364,91	109,49	125,91	14,00	14,00	364,91	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7262	389,07	24,16	22,56	4,8
T18-T19	3.580,00	60.382,21	20,00	369,99	367,28	365,68	108,72	125,02	14,00	14,00	365,68	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7398	389,06	23,38	21,78	4,3
T18-T19	3.600,00	60.402,21	20,00	370,85	368,06	366,46	107,94	124,13	12,50	14,00	366,46	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7535	389,05	22,59	20,99	4,4
T18-T19	3.620,00	60.422,21	20,00	371,16	368,83	367,23	107,17	123,24	12,50	14,00	367,23	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7671	389,03	21,80	20,20	3,9
T18-T19	3.640,00	60.442,21	20,00	371,85	369,61	368,01	106,39	122,35	12,50	14,00	368,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7807	389,02	21,01	19,41	3,8
T18-T19	3.660,00	60.462,21	20,00	373,51	371,32	369,72	104,69	120,39	12,50	14,00	369,72	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7943	389,01	19,29	17,69	3,8
T18-T19	3.680,00	60.482,21	20,00	376,66	373,07	371,47	102,93	118,37	12,50	14,00	371,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8079	388,99	17,52	15,92	5,2
T18-T19	3.700,00	60.502,21	20,00	377,12	373,17	371,57	102,83	118,25	12,50	14,00	371,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8215	388,98	17,41	15,81	5,5
T18-T19	3.720,00	60.522,21	20,00	376,77	373,07	371,47	102,93	118,37	12,50	14,00	371,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8351	388,96	17,49	15,89	5,3
T18-T19	3.740,00	60.542,21	20,00	376,10	372,97	371,37	103,03	118,48	12,50	14,00	371,37	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8487	388,95	17,58	15,98	4,7
T18-T19	3.760,00	60.562,21	20,00	375,06	372,66	371,06	103,34	118,85	12,50	14,00	371,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8623	388,94	17,88	16,28	4,0
T18-T19	3.780,00	60.582,21	20,00	373,39	371,54	369,94	104,46	120,13	12,50	14,00	369,94	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8760	388,92	18,98	17,38	3,4
T18-T19	3.800,00	60.602,21	20,00	371,98	370,21	368,61	105,79	121,66	12,50	14,00	368,61	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8896	388,91	20,30	18,70	3,4
T18-T19	3.820,00	60.622,21	20,00	371,38	369,50	367,90	106,50	122,48	12,50	14,00	367,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9032	388,90	21,00	19,40	3,5
T18-T19	3.840,00	60.642,21	20,00	371,32	369,40	367,80	106,60	122,59	12,50	14,00	367,80	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9168	388,88	21,09	19,49	3,5
T18-T19	3.860,00	60.662,21	20,00	371,29	369,30	367,70	106,70	122,71	12,50	14,00	367,70	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9304	388,87	21,17	19,57	3,6
T18-T19	3.880,00	60.682,21	20,00	371,28	369,20	367,60	106,80	122,82	12,50	14,00	367,60	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9440	388,86	21,26	19,66	3,7
T18-T19	3.900,00	60.702,21	20,00	371,32	369,10	367,50	106,90	122,94	12,50	14,00	367,50	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9576	388,84	21,35	19,75	3,8
T18-T19	3.920,00	60.722,21	20,00	371,52	369,00	367,40	107,00	123,05	12,50	14,00	367,40	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9712	388,83	21,43	19,83	4,1
T18-T19	3.940,00	60.742,21	20,00	371,70	368,90	367,30	107,10	123,17	12,50	14,00	367,30	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9848	388,82	21,52	19,92	4,4
T18-T19	3.960,00	60.762,21	20,00	371,66	368,80	367,20	107,20	123,28	12,50	14,00	367,20	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9985	388,80	21,60	20,00	4,5
T18-T19	3.980,00	60.782,21	20,00	371,68	368,70	367,10	107,30	123,40	12,50	14,00	367,10	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0121	388,79	21,69	20,09	4,6
T18-T19	4.000,00	60.802,21	20,00	371,70	368,60	367,00	107,40	123,51	12,50	14,00	367,00	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0257	388,77	21,78	20,18	4,7
T18-T19	4.020,00	60.822,21	20,00	371,64	368,50	366,90	107,50	123,63	12,50	14,00	366,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0393	388,76	21,86	20,26	4,7
T18-T19	4.040,00	60.842,21	20,00	371,49	368,45	366,85	107,55	123,69	12,50	14,00	366,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0529	388,75	21,90	20,30	4,6
T18-T19	4.060,00	60.862,21	20,00	371,74	368,55	366,95	107,45	123,57	12,50	14,00	366,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0665	388,73	21,79	20,19	4,8
T18-T19	4.080,00	60.882,21	20,00	371,79	368,65	367,05	107,35	123,46	12,50	14,00	367,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0801	388,72	21,67	20,07	4,7
T18-T19	4.100,00	60.902,21	20,00	371,80	368,75	367,15	107,25	123,34	12,50	14,00	367,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0937	388,71	21,56	19,96	4,7
T18-T19	4.120,00	60.922,21	20,00	371,65	368,85	367,25	107,15	123,23	12,50	14,00	367,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1073	388,69	21,45	19,85	4,4
T18-T19	4.140,00	60.942,21	20,00	372,01	368,95	367,35	107,05	123,11	12,50	14,00	367,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1210	388,68	21,33	19,73	4,7
T18-T19	4.160,00	60.962,21	20,00	372,08	369,05	367,45	106,95	123,00	12,50	14,00	367,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1346	388,67	21,22	19,62	4,6
T18-T19	4.180,00	60.982,21	20,00	372,07	369,15	367,55	106,85	122,88	12,50	14,00	367,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1482	388,65	21,10	19,50	4,5
T18-T19	4.200,00	61.002,21	20,00	372,01	369,25	367,65	106,75	122,77	12,50	14,00	367,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1618	388,64	20,99	19,39	4,4
T18-T19	4.220,00	61.022,21	20,00	372,00	369,35	367,75	106,65	122,65	12,50	14,00	367,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1754	388,62	20,88	19,28	4,3
T18-T19	4.240,00	61.042,21	20,00	371,99	369,45	367,85	106,55	122,54	12,50	14,00	367,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1890	388,61	20,76	19,16	4,1
T18-T19	4.260,00	61.062,21	20,00	372,00	369,55	367,95	106,45	122,42	12,50	14,00	367,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2026	388,60	20,65	19,05	4,1
T18-T19	4.280,00	61.082,21	20,00	372,02	369,65	368,05	106,35	122,31	12,50	14,00	368,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2162	388,58	20,54	18,94	4,0
T18-T19	4.300,00	61.102,21	20,00	372,05	369,75	368,15	106,25	122,19	12,50	14,00	368,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2298	388,57	20,42	18,82	3,9
T18-T19	4.320,00	61.122,21	20,00	372,08	369,85	368,25	106,15	122,08	12,50	14,00	368,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2435	388,56	20,31	18,71	3,8
T18-T19	4.340,00	61.142,21	20,00	372,41	369,95	368,35	106,05	121,96	12,50	14,00	368,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2571	388,54	20,20	18,60	4,1
T18-T19	4.360,00	61.162,21	20,00	372,72	370,05	368,45	105,95	121,85	12,50	14,00	368,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2707	388,53	20,08	18,48	4,3
T18-T19	4.380,00	61.182,21	20,00	372,96	370,15	368,55	105,85	121,73	12,50	14,00	368,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2843	388,52	19,97	18,37	4,4
T18-T19	4.400,00	61.202,21	20,00	372,87	370,25	368,65	105,75	121,62	12,50	14,00	368,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2979	388,50	19,86	18,26	4,2
T18-T19	4.420,00	61.222,21	20,00	372,57	370,35	368,75	105,65	121,50	12,50	14,00	368,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3115	388,49	19,74	18,14	3,8
T18-T19	4.440,00	61.242,21	20,00	372,40	370,45	368,85	105,55	121,39	12,50	14,00	368,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3251	388,47	19,63	18,03	3,6
T18-T19	4.460,00	61.262,21	20,00	372,80	370,55	368,95	105,45	121,27	12,50	14,00	368,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3387	388,46	19,51	17,91	3,9
T18-T19	4.480,00	61.282,21	20,00	373,19	370,65	369,05	105,35	121,16	12,50	14,00	369,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3523	388,45	19,40	17,80	4,1
T18-T19	4.500,00	61.302,21	20,00	373,68	370,75	369,15	105,25	121,04	12,50	14,00	369,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3660	388,43	19,29	17,69	4,5
T18-T19	4.520,00	61.322,21	20,00	374,01	370,85	369,25	105,15	120,93	12,50	14,00	369,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3796	388,42	19,17	17,57	4,8
T18-T19	4.540,00	61.342,21	20,00	374,08	370,95	369,35	105,05	120,81	12,50	14,00	369,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3932	388,41	19,06	17,46	4,7
T18-T19	4.560,00	61.362,21	20,00	374,07	371,05	369,45	104,95	120,70	12,50	14,00	369,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4068	388,39	18,95	17,35	4,6
T18-T19	4.580,00	61.382,21	20,00	373,85	371,15	369,55	104,85	120,58	12,50	14,00	369,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4204	388,38	18,83	17,23	4,3
T18-T19	4.600,00	61.402,21	20,00	373,59	371,25	369,65	104,75	120,47	12,50	14,00	369,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4340	388,37	18,72	17,12	3,9
T18-T19	4.620,00	61.422,21	20,00	373,86	371,35	369,75	104,65	120,35	12,50	14,00	369,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4476	388,35	18,61	17,01	4,1
T18-T19	4.640,00	61.442,21	20,00	373,95	371,45	369,85	104,55	120,24	12,50	14,00	369,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4612	388,34	18,49	16,89	4,1
T18-T19	4.660,00	61.462,21	20,00	374,45	371,55	369,95	104,45	120,12	12,50	14,00	369,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4748	388,33	18,38	16,78	4,5
T18-T19	4.680,00	61.482,21	20,00	374,79	371,26	369,66	104,74	120,45	12,50	14,00	369,66	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4885	388,31	18,65	17,05	5,1
T18-T19	4.700,00	61.502,21	20,00	374,46	370,50	368,90	105,50	121,33	12,50	14,00	368,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5021	388,30	19,40	17,80	5,6
T18-T19	4.720,00	61.522,21	20,00	371,98	369,82	368,22	106,18	122,11	12,50	14,00	368,22	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5157	388,28	20,06	18,46	3,8
T18-T19	4.740,00	61.542,21	20,00	371,98	369,72	368,12	106,28	122,22	12,50	14,00	368,12	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5293	388,27	20,15	18,55	3,9
T18-T19	4.760,00	61.562,21	20,00	371,51	369,62	368,02	106,38	122,34	12,50	14,00	368,02	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5429	388,26	20,24	18,64	3,5
T18-T19	4.780,00	61.582,21	20,00	371,75	369,52	367,92	106,48	122,45	12,50	14,00	367,92	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5565	388,24	20,32	18,72	3,8
T18-T19	4.800,00	61.602,21	20,00	371,57	369,42	367,82	106,58	122,57	12,50	14,00	367,82	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5701	388,23	20,41	18,81	3,8
T18-T19	4.820,00	61.622,21	20,00	371,47	369,32	367,72	106,68	122,68	12,50	14,00	367,72	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5837	388,22	20,50	18,90	3,8
T18-T19	4.840,00	61.642,21	20,00	371,46	369,22	367,62	106,78	122,80	12,50	14,00	367,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5973	388,20	20,58	18,98	3,8
T18-T19	4.860,00	61.662,21	20,00	371,49	369,12	367,52	106,88	122,91	12,50	14,00	367,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6110	388,19	20,67	19,07	4,0
T18-T19	4.880,00	61.682,21	20,00	371,49	368,22	366,62	107,78	123,95	12,50	14,00	366,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6246	388,18	21,56	19,96	4,9
T18-T19	4.900,00	61.702,21	20,00	371,31	366,66	365,06	109,35	125,75	14,00	14,00	365,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6382	388,16	23,11	21,51	6,3
T18-T19	4.920,00	61.722,21	20,00	369,64	366,42	364,82	109,59	126,02	14,00	14,00	364,82	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6518	388,15	23,33	21,73	4,8
T18-T19	4.940,00	61.742,21	20,00	369,50	366,50	364,90	109,51	125,93	14,00	14,00	364,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6654	388,13	23,24	21,64	4,6
T18-T19	4.960,00	61.762,21	20,00	369,57	366,57	364,97	109,43	125,84	14,00	14,00	364,97	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6790	388,12	23,15	21,55	4,6
T18-T19	4.980,00	61.782,21	20,00	369,55	366,65	365,05	109,35	125,75	14,00	14,00	365,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6926	388,11	23,05	21,45	4,5
T18-T19	5.000,00	61.802,21	20,00	369,49	366,73	365,13	109,27	125,66	14,00	14,00	365,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7062	388,09	22,96	21,36	4,4
T18-T19	5.020,00	61.822,21	20,00	369,46	366,81	365,21	109,19	125,57	14,00	14,00	365,21	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7198	388,08	22,87	21,27	4,3
T18-T19	5.040,00	61.842,21	20,00	369,38	366,89	365,29	109,11	125,47	14,00	14,00	365,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7335	388,07	22,77	21,17	4,1
T18-T19	5.060,00	61.862,21	20,00	369,14	366,97	365,37	109,03	125,38	14,00	14,00	365,37	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7471	388,05	22,68	21,08	3,8
T18-T19	5.080,00	61.882,21	20,00	369,00	367,05	365,45	108,95	125,29	14,00	14,00	365,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7607	388,04	22,59	20,99	3,5
T18-T19	5.100,00	61.902,21	20,00	369,00	367,13	365,53	108,87	125,20	14,00	14,00	365,53	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7743	388,03	22,49	20,89	3,5
T18-T19	5.120,00	61.922,21	20,00	369,00	367,21	365,61	108,79	125,11	14,00	14,00	365,61	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7879	388,01	22,40	20,80	3,4
T18-T19	5.140,00	61.942,21	20,00	369,01	367,29	365,69	108,71	125,02	14,00	14,00	365,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8015	388,00	22,31	20,71	3,3
T18-T19	5.160,00	61.962,21	20,00	369,17	367,37	365,77	108,63	124,92	12,50	14,00	365,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8151	387,98	22,21	20,61	3,4
T18-T19	5.180,00	61.982,21	20,00	369,71	367,45	365,85	108,55	124,83	12,50	14,00	365,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8287	387,97	22,12	20,52	3,9
T18-T19	5.200,00	62.002,21	20,00	369,80	367,53	365,93	108,47	124,74	12,50	14,00	365,93	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8423	387,96	22,03	20,43	3,9
T18-T19	5.220,00	62.022,21	20,00	370,89	367,61	366,01	108,39	124,65	12,50	14,00	366,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8560	387,94	21,94	20,34	4,9

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T18-T19	5.240,00	62.042,21	20,00	371,02	367,69	366,09	108,31	124,56	12,50	14,00	366,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8696	387,93	21,84	20,24	4,9
T18-T19	5.260,00	62.062,21	20,00	371,14	367,77	366,17	108,23	124,47	12,50	14,00	366,17	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8832	387,92	21,75	20,15	5,0
T18-T19	5.280,00	62.082,21	20,00	372,05	367,85	366,25	108,15	124,38	12,50	14,00	366,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8968	387,90	21,66	20,06	5,8
T18-T19	5.300,00	62.102,21	20,00	372,08	367,93	366,33	108,07	124,28	12,50	14,00	366,33	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9104	387,89	21,56	19,96	5,8
T18-T19	5.320,00	62.122,21	20,00	371,60	368,01	366,41	107,99	124,19	12,50	14,00	366,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9240	387,88	21,47	19,87	5,2
T18-T19	5.340,00	62.142,21	20,00	371,54	368,09	366,49	107,91	124,10	12,50	14,00	366,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9376	387,86	21,38	19,78	5,1
T18-T19	5.360,00	62.162,21	20,00	371,27	368,17	366,57	107,84	124,01	12,50	14,00	366,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9512	387,85	21,28	19,68	4,7
T18-T19	5.380,00	62.182,21	20,00	371,17	368,16	366,56	107,85	124,02	12,50	14,00	366,56	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9649	387,84	21,28	19,68	4,6
T18-T19	5.400,00	62.202,21	20,00	371,12	368,06	366,46	107,95	124,14	12,50	14,00	366,46	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9785	387,82	21,37	19,77	4,7
T18-T19	5.420,00	62.222,21	20,00	371,12	367,96	366,36	108,05	124,25	12,50	14,00	366,36	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9921	387,81	21,45	19,85	4,8
T18-T19	5.440,00	62.242,21	20,00	371,15	367,86	366,26	108,15	124,37	12,50	14,00	366,26	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0057	387,79	21,54	19,94	4,9
T18-T19	5.460,00	62.262,21	20,00	371,15	367,76	366,16	108,25	124,48	12,50	14,00	366,16	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0193	387,78	21,63	20,03	5,0
T18-T19	5.480,00	62.282,21	20,00	371,09	367,66	366,06	108,35	124,60	12,50	14,00	366,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0329	387,77	21,71	20,11	5,0
T18-T19	5.500,00	62.302,21	20,00	369,85	367,56	365,96	108,45	124,71	12,50	14,00	365,96	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0465	387,75	21,80	20,20	3,9
T18-T19	5.520,00	62.322,21	20,00	370,05	367,66	366,06	108,35	124,60	12,50	14,00	366,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0601	387,74	21,68	20,08	4,0
T18-T19	5.540,00	62.342,21	20,00	370,06	367,76	366,16	108,25	124,48	12,50	14,00	366,16	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0737	387,73	21,57	19,97	3,9
T18-T19	5.560,00	62.362,21	20,00	369,90	367,86	366,26	108,15	124,37	12,50	14,00	366,26	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0874	387,71	21,46	19,86	3,6
T18-T19	5.580,00	62.382,21	20,00	371,08	367,96	366,36	108,05	124,25	12,50	14,00	366,36	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,1010	387,70	21,34	19,74	4,7
Toma-19	5.610,00	62.412,21	30,00	371,05	368,01	366,51	107,90	124,08	12,50	14,00	366,51	474,40	19	3.222	2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500	si	0,6	30	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1062	387,69	21,19	19,69	4,5
T19-T20	20,00	62.432,21	20,00	370,99	368,11	366,61	107,80	123,96	12,50	14,00	366,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1097	387,69	21,09	19,59	4,4
T19-T20	40,00	62.452,21	20,00	371,00	368,21	366,71	107,70	123,85	12,50	14,00	366,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1132	387,69	20,98	19,48	4,3
T19-T20	60,00	62.472,21	20,00	371,22	368,51	367,01	107,39	123,50	12,50	14,00	367,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1167	387,68	20,67	19,17	4,2
T19-T20	80,00	62.492,21	20,00	372,10	369,58	368,08	106,33	122,27	12,50	14,00	368,08	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1202	387,68	19,60	18,10	4,0
T19-T20	100,00	62.512,21	20,00	373,30	370,24	368,74	105,66	121,51	12,50	14,00	368,74	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1236	387,68	18,94	17,44	4,6
T19-T20	120,00	62.532,21	20,00	373,10	370,30	368,80	105,60	121,44	12,50	14,00	368,80	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1271	387,67	18,88	17,38	4,3
T19-T20	140,00	62.552,21	20,00	373,14	370,34	368,84	105,56	121,40	12,50	14,00	368,84	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1306	387,67	18,83	17,33	4,3
T19-T20	160,00	62.572,21	20,00	373,18	370,38	368,88	105,52	121,35	12,50	14,00	368,88	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1341	387,67	18,79	17,29	4,3
T19-T20	180,00	62.592,21	20,00	373,22	370,42	368,92	105,48	121,31	12,50	14,00	368,92	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1376	387,66	18,75	17,25	4,3
T19-T20	200,00	62.612,21	20,00	373,46	370,46	368,96	105,44	121,26	12,50	14,00	368,96	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1411	387,66	18,70	17,20	4,5
T19-T20	220,00	62.632,21	20,00	374,32	370,50	369,00	105,40	121,21	12,50	14,00	369,00	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1446	387,66	18,66	17,16	5,3
T19-T20	240,00	62.652,21	20,00	376,14	370,54	369,04	105,36	121,17	12,50	14,00	369,04	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1481	387,65	18,62	17,12	7,1
T19-T20	260,00	62.672,21	20,00	376,19	370,58	369,08	105,32	121,12	12,50	14,00	369,08	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1516	387,65	18,57	17,07	7,1
T19-T20	280,00	62.692,21	20,00	374,54	370,62	369,12	105,28	121,08	12,50	14,00	369,12	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1551	387,64	18,53	17,03	5,4
T19-T20	300,00	62.712,21	20,00	373,87	370,66	369,16	105,24	121,03	12,50	14,00	369,16	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1585	387,64	18,49	16,99	4,7
T19-T20	320,00	62.732,21	20,00	373,37	370,70	369,20	105,20	120,98	12,50	14,00	369,20	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1620	387,64	18,44	16,94	4,2
T19-T20	340,00	62.752,21	20,00	372,92	370,74	369,24	105,16	120,94	12,50	14,00	369,24	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1655	387,63	18,40	16,90	3,7
T19-T20	360,00	62.772,21	20,00	372,83	370,56	369,06	105,34	121,14	12,50	14,00	369,06	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1690	387,63	18,57	17,07	3,8
T19-T20	380,00	62.792,21	20,00	374,06	370,38	368,88	105,52	121,35	12,50	14,00	368,88	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1725	387,63	18,75	17,25	5,2
T19-T20	400,00	62.812,21	20,00	374,73	370,20	368,70	105,70	121,55	12,50	14,00	368,70	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1760	387,62	18,92	17,42	6,0
T19-T20	420,00	62.832,21	20,00	374,73	370,02	368,52	105,88	121,76	12,50	14,00	368,52	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1795	387,62	19,10	17,60	6,2
T19-T20	440,00	62.852,21	20,00	375,35	369,85	368,35	106,06	121,96	12,50	14,00	368,35	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1830	387,62	19,27	17,77	7,0
T19-T20	460,00	62.872,21	20,00	378,00	369,67	368,17	106,23	122,17	12,50	14,00	368,17	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1865	387,61	19,45	17,95	9,8
T19-T20	480,00	62.892,21	20,00	376,92	369,49	367,99	106,41	122,37	12,50	14,00	367,99	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1900	387,61	19,62	18,12	8,9
T19-T20	500,00	62.912,21	20,00	377,21	369,33	367,83	106,57	122,55	12,50	14,00	367,83	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1934	387,61	19,77	18,27	9,4
T19-T20	520,00	62.932,21	20,00	378,44	369,37	367,87	106,53	122,50	12,50	14,00	367,87	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1969	387,60	19,73	18,23	10,6
T19-T20	540,00	62.952,21	20,00	378,89	369,41	367,91	106,49	122,46	12,50	14,00	367,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2004	387,60	19,69	18,19	11,0
T19-T20	560,00	62.972,21	20,00	378,80	369,45	367,95	106,45	122,41	12,50	14,00	367,95	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2039	387,60	19,64	18,14	10,8
T19-T20	580,00	62.992,21	20,00	378,97	369,49	367,99	106,41	122,37	12,50	14,00	367,99	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2074	387,59	19,60	18,10	11,0
T19-T20	600,00	63.012,21	20,00	378,88	369,53	368,03	106,37	122,32	12,50	14,00	368,03	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2109	387,59	19,56	18,06	10,8
T19-T20	620,00	63.032,21	20,00	378,88	369,57	368,07	106,33	122,27	12,50	14,00	368,07	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2144	387,59	19,51	18,01	10,8
T19-T20	640,00	63.052,21	20,00	378,93	369,61	368,11	106,29	122,23	12,50	14,00	368,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2179	387,58	19,47	17,97	10,8
T19-T20	660,00	63.072,21	20,00	379,00	369,65	368,15	106,25	122,18	12,50	14,00	368,15	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2214	387,58	19,43	17,93	10,8
T19-T20	680,00	63.092,21	20,00	378,95	369,69	368,19	106,21	122,14	12,50	14,00	368,19	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2249	387,58	19,38	17,88	10,8
T19-T20	700,00	63.112,21	20,00	379,10	369,73	368,23	106,17	122,09	12,50	14,00	368,23	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2283	387,57	19,34	17,84	10,9
T19-T20	720,00	63.132,21	20,00	378,75	369,77	368,27	106,13	122,05	12,50	14,00	368,27	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2318	387,57	19,30	17,80	10,5
T19-T20	740,00	63.152,21	20,00	378,33	369,81	368,31	106,09	122,00	12,50	14,00	368,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2353	387,56	19,25	17,75	10,0
T19-T20	760,00	63.172,21	20,00	378,29	369,85	368,35	106,05	121,95	12,50	14,00	368,35	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2388	387,56	19,21	17,71	9,9
T19-T20	780,00	63.192,21	20,00	378,10	369,89	368,39	106,01	121,91	12,50	14,00	368,39	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2423	387,56	19,16	17,66	9,7
T19-T20	800,00	63.212,21	20,00	376,88	369,93	368,43	105,97	121,86	12,50	14,00	368,43	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2458	387,55	19,12	17,62	8,4
T19-T20	820,00	63.232,21	20,00	376,57	369,97	368,47	105,93	121,82	12,50	14,00	368,47	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2493	387,55	19,08	17,58	8,1
T19-T20	840,00	63.252,21	20,00	375,63	370,01	368,51	105,89	121,77	12,50	14,00	368,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2528	387,55	19,03	17,53	7,1
T19-T20	860,00	63.272,21	20,00	375,14	370,05	368,55	105,85	121,72	12,50	14,00	368,55	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2563	387,54	18,99	17,49	6,6
T19-T20	880,00	63.292,21	20,00	374,85	370,09	368,59	105,81	121,68	12,50	14,00	368,59	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2598	387,54	18,95	17,45	6,3
T19-T20	900,00	63.312,21	20,00	374,56	370,13	368,63	105,77	121,63	12,50	14,00	368,63	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2632	387,54	18,90	17,40	5,9
T19-T20	920,00	63.332,21	20,00	374,13	370,17	368,67	105,73	121,59	12,50	14,00	368,67	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2667	387,53	18,86	17,36	5,5
T19-T20	940,00	63.352,21	20,00	373,60	370,21	368,71	105,69	121,54	12,50	14,00	368,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2702	387,53	18,82	17,32	4,9
T19-T20	960,00	63.372,21	20,00	373,26	370,25	368,75	105,65	121,49	12,50	14,00	368,75	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2737	387,53	18,77	17,27	4,5
T19-T20	980,00	63.392,21	20,00	373,05	370,29	368,79	105,61	121,45	12,50	14,00	368,79	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2772	387,52	18,73	17,23	4,3
T19-T20	1.000,00	63.412,21	20,00	371,93	370,10	368,60	105,80	121,67	12,50	14,00	368,60	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2807	387,52	18,92	17,42	3,3
T19-T20	1.020,00	63.432,21	20,00	371,65	369,68	368,18	106,22	122,16	12,50	14,00	368,18	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2842	387,52	19,34	17,84	3,5
T19-T20	1.040,00	63.452,21	20,00	371,05	369,25	367,75	106,65	122,64	12,50	14,00	367,75	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2877	387,51	19,76	18,26	3,3
T19-T20	1.060,00	63.472,21	20,00	370,44	368,83	367,33	107,07	123,13	12,50	14,00	367,33	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2912	387,51	20,18	18,68	3,1
T19-T20	1.080,00	63.492,21	20,00	370,20	368,44	366,94	107,46	123,58	12,50	14,00	366,94	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2947	387,51	20,57	19,07	3,3
T19-T20	1.100,00	63.512,21	20,00	370,04	368,34	366,84	107,56	123,70	12,50	14,00	366,84	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2981	387,50	20,66	19,16	3,2
T19-T20	1.120,00	63.532,21	20,00	369,88	368,24	366,74	107,66	123,81	12,50	14,00	366,74	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3016	387,50	20,76	19,26	3,1
T19-T20	1.140,00	63.552,21	20,00	370,18	368,14	366,64	107,76	123,93	12,50	14,00	366,64	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3051	387,49	20,86	19,36	3,5
T19-T20	1.160,00	63.572,21	20,00	370,64	368,04	366,54	107,86	124,04	12,50	14,00	366,54	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3086	387,49	20,95	19,45	4,1
T19-T20	1.180,00	63.592,21	20,00	370,63	367,94	366,44	107,96	124,16	12,50	14,00	366,44	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3121	387,49	21,05	19,55	4,2
T19-T20	1.200,00	63.612,21	20,00	371,06	367,84	366,34	108,06	124,27	12,50	14,00	366,34	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3156	387,48	21,15	19,65	4,7
T19-T20	1.220,00	63.632,21	20,00	370,61	367,74	366,24	108,16	124,39	12,50	14,00	366,24	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3191	387,48	21,24	19,74	4,4
T19-T20	1.240,00	63.652,21	20,00	369,85	367,64	366,14	108,26	124,50	12,50	14,00	366,14	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3226	387,48	21,34	19,84	3,7
T19-T20	1.260,00	63.672,21	20,00	369,45	367,54	366,04	108,36	124,62	12,50	14,00	366,04	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3261	387,47	21,44	19,94	3,4
T19-T20	1.280,00	63.692,21	20,00	368,94	367,01	365,51	108,89	125,22	14,00	14,00	365,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3296	387,47	21,96	20,46	3,4
T19-T20	1.300,00	63.712,21	20,00	368,51	366,49	364,99	109,41	125,82	14,00	14,00	364,99	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3331	387,47	22,48	20,98	3,5
T19-T20	1.320,00	63.732,21	20,00	367,87	365,97	364,47	109,93	126,42	14,00	14,00	364,47	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3365	387,46	23,00	21,50	3,4
T19-T20	1.340,00	63.752,21	20,00	367,35	365,44	363,94	110,46	127,03	14,00	14,00	363,94	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3400	387,46	23,52	22,02	3,4
T19-T20	1.360,00	63.772,21	20,00	367,02	364,92	363,42	110,98	127,63	14,00	14,00	363,42	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3435	387,46	24,04	22,54	3,6
T19-T20	1.380,00	63.792,21	20,00	366,44	364,39	362,89	111,51	128,23	14,00	14,00	362,89	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3470	387,45	24,56	23,06	3,5
T19-T20	1.400,00	63.812,21	20,00	366,00	363,87	362,37	112,03	128,84	14,00	14,00	362,37	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3505	387,45	25,08	23,58	3,6
T19-T20	1.420,00	63.832,21	20,00	365,36	363,35	361,85	112,56	129,44	14,00	14,00	361,85	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3540	387,45	25,60	24,10	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T19-T20	1.440,00	63.852,21	20,00	364,57	362,82	361,32	113,08	130,04	14,00	14,00	361,32	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3575	387,44	26,12	24,62	3,3
T19-T20	1.460,00	63.872,21	20,00	363,86	362,30	360,80	113,60	130,64	14,00	14,00	360,80	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3610	387,44	26,64	25,14	3,1
T19-T20	1.480,00	63.892,21	20,00	363,48	361,79	360,29	114,11	131,23	14,00	14,00	360,29	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3645	387,44	27,15	25,65	3,2
T19-T20	1.500,00	63.912,21	20,00	362,96	361,35	359,85	114,55	131,73	14,00	14,00	359,85	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3680	387,43	27,58	26,08	3,1
T19-T20	1.520,00	63.932,21	20,00	362,44	360,91	359,41	114,99	132,23	14,00	14,00	359,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3714	387,43	28,01	26,51	3,0
T19-T20	1.540,00	63.952,21	20,00	362,32	360,48	358,98	115,42	132,74	14,00	14,00	358,98	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3749	387,43	28,45	26,95	3,3
T19-T20	1.560,00	63.972,21	20,00	362,23	360,04	358,54	115,86	133,24	14,00	14,00	358,54	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3784	387,42	28,88	27,38	3,7
T19-T20	1.580,00	63.992,21	20,00	361,91	359,60	358,10	116,30	133,74	14,00	14,00	358,10	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3819	387,42	29,32	27,82	3,8
T19-T20	1.600,00	64.012,21	20,00	361,26	359,16	357,66	116,74	134,25	14,00	14,00	357,66	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3854	387,41	29,75	28,25	3,6
T19-T20	1.620,00	64.032,21	20,00	361,14	358,73	357,23	117,18	134,75	14,00	14,00	357,23	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3889	387,41	30,19	28,69	3,9
T19-T20	1.640,00	64.052,21	20,00	361,07	358,29	356,79	117,61	135,25	14,00	14,00	356,79	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3924	387,41	30,62	29,12	4,3
T19-T20	1.660,00	64.072,21	20,00	360,11	357,85	356,35	118,05	135,76	14,00	14,00	356,35	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3959	387,40	31,05	29,55	3,8
T19-T20	1.680,00	64.092,21	20,00	359,97	357,41	355,91	118,49	136,26	14,00	14,00	355,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3994	387,40	31,49	29,99	4,1
T19-T20	1.700,00	64.112,21	20,00	359,15	357,31	355,81	118,59	136,38	14,00	14,00	355,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4029	387,40	31,59	30,09	3,3
T19-T20	1.720,00	64.132,21	20,00	358,91	357,21	355,71	118,69	136,49	14,00	14,00	355,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4063	387,39	31,68	30,18	3,2
T19-T20	1.740,00	64.152,21	20,00	358,84	357,11	355,61	118,79	136,61	14,00	14,00	355,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4098	387,39	31,78	30,28	3,2
T19-T20	1.760,00	64.172,21	20,00	358,78	357,01	355,51	118,89	136,72	14,00	14,00	355,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4133	387,39	31,87	30,37	3,3
T19-T20	1.780,00	64.192,21	20,00	358,46	356,91	355,41	118,99	136,84	14,00	14,00	355,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4168	387,38	31,97	30,47	3,0
T19-T20	1.800,00	64.212,21	20,00	358,84	356,81	355,31	119,09	136,95	14,00	14,00	355,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4203	387,38	32,07	30,57	3,5
T19-T20	1.820,00	64.232,21	20,00	358,66	356,71	355,21	119,19	137,07	14,00	14,00	355,21	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4238	387,38	32,16	30,66	3,4
T19-T20	1.840,00	64.252,21	20,00	358,45	356,61	355,11	119,29	137,18	14,00	14,00	355,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4273	387,37	32,26	30,76	3,3
T19-T20	1.860,00	64.272,21	20,00	358,24	356,51	355,01	119,39	137,30	14,00	14,00	355,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4308	387,37	32,36	30,86	3,2
T19-T20	1.880,00	64.292,21	20,00	358,17	356,41	354,91	119,49	137,41	14,00	14,00	354,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4343	387,37	32,45	30,95	3,3
T19-T20	1.900,00	64.312,21	20,00	358,15	356,31	354,81	119,59	137,53	14,00	14,00	354,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4378	387,36	32,55	31,05	3,3
T19-T20	1.920,00	64.332,21	20,00	358,13	356,21	354,71	119,69	137,64	14,00	14,00	354,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4412	387,36	32,65	31,15	3,4
T19-T20	1.940,00	64.352,21	20,00	358,22	356,11	354,61	119,79	137,76	14,00	14,00	354,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4447	387,36	32,74	31,24	3,6
T19-T20	1.960,00	64.372,21	20,00	358,35	356,01	354,51	119,89	137,87	14,00	14,00	354,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4482	387,35	32,84	31,34	3,8
T19-T20	1.980,00	64.392,21	20,00	358,46	355,91	354,41	119,99	137,99	14,00	14,00	354,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4517	387,35	32,94	31,44	4,0
T19-T20	2.000,00	64.412,21	20,00	358,60	355,81	354,31	120,09	138,10	14,00	14,00	354,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4552	387,34	33,03	31,53	4,3
T19-T20	2.020,00	64.432,21	20,00	358,38	355,71	354,21	120,19	138,22	14,00	14,00	354,21	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4587	387,34	33,13	31,63	4,2
T19-T20	2.040,00	64.452,21	20,00	358,05	355,61	354,11	120,29	138,33	14,00	14,00	354,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4622	387,34	33,23	31,73	3,9
T19-T20	2.060,00	64.472,21	20,00	357,98	355,51	354,01	120,39	138,45	14,00	14,00	354,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4657	387,33	33,32	31,82	4,0
T19-T20	2.080,00	64.492,21	20,00	358,02	355,41	353,91	120,49	138,56	14,00	14,00	353,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4692	387,33	33,42	31,92	4,1
T19-T20	2.100,00	64.512,21	20,00	358,19	355,31	353,81	120,59	138,68	14,00	14,00	353,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4727	387,33	33,52	32,02	4,4
T19-T20	2.120,00	64.532,21	20,00	357,93	355,21	353,71	120,69	138,79	14,00	14,00	353,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4761	387,32	33,61	32,11	4,2
T19-T20	2.140,00	64.552,21	20,00	357,95	355,11	353,61	120,79	138,91	14,00	14,00	353,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4796	387,32	33,71	32,21	4,3
T19-T20	2.160,00	64.572,21	20,00	357,99	355,01	353,51	120,89	139,02	14,00	14,00	353,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4831	387,32	33,80	32,30	4,5
T19-T20	2.180,00	64.592,21	20,00	358,08	354,91	353,41	120,99	139,14	14,00	14,00	353,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4866	387,31	33,90	32,40	4,7
T19-T20	2.200,00	64.612,21	20,00	358,00	354,81	353,31	121,09	139,25	14,00	14,00	353,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4901	387,31	34,00	32,50	4,7
T19-T20	2.220,00	64.632,21	20,00	358,23	354,71	353,21	121,19	139,37	14,00	14,00	353,21	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4936	387,31	34,09	32,59	5,0
T19-T20	2.240,00	64.652,21	20,00	358,47	354,61	353,11	121,29	139,48	14,00	14,00	353,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4971	387,30	34,19	32,69	5,4
T19-T20	2.260,00	64.672,21	20,00	358,46	354,51	353,01	121,39	139,60	14,00	14,00	353,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5006	387,30	34,29	32,79	5,4
T19-T20	2.280,00	64.692,21	20,00	358,06	354,41	352,91	121,49	139,71	14,00	14,00	352,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5041	387,30	34,38	32,88	5,1
T19-T20	2.300,00	64.712,21	20,00	358,36	354,31	352,81	121,59	139,83	14,00	14,00	352,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5076	387,29	34,48	32,98	5,6
T19-T20	2.320,00	64.732,21	20,00	358,92	354,63	353,13	121,27	139,46	14,00	14,00	353,13	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5110	387,29	34,16	32,66	5,8
T19-T20	2.340,00	64.752,21	20,00	359,05	355,38	353,88	120,53	138,60	14,00	14,00	353,88	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5145	387,29	33,41	31,91	5,2
T19-T20	2.360,00	64.772,21	20,00	359,31	356,12	354,62	119,78	137,75	14,00	14,00	354,62	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5180	387,28	32,66	31,16	4,7
T19-T20	2.380,00	64.792,21	20,00	359,23	356,86	355,36	119,04	136,90	14,00	14,00	355,36	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5215	387,28	31,92	30,42	3,9
T19-T20	2.400,00	64.812,21	20,00	359,44	357,60	356,10	118,30	136,04	14,00	14,00	356,10	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5250	387,27	31,17	29,67	3,3
T19-T20	2.420,00	64.832,21	20,00	359,65	358,00	356,50	117,90	135,59	14,00	14,00	356,50	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5285	387,27	30,77	29,27	3,2
Toma 20	2.440,00	64.852,21	20,00	359,81	357,85	356,55	117,85	135,53	14,00	14,00	356,55	474,40	20	1.268	978	1	977,52	ac	1.300	1.300	si	0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5339	387,27	30,72	29,42	3,3
T20-T21	20,00	64.872,21	20,00	359,98	357,75	356,45	117,95	135,65	14,00	14,00	356,45	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5394	387,26	30,81	29,51	3,5
T20-T21	40,00	64.892,21	20,00	359,99	357,65	356,35	118,05	135,76	14,00	14,00	356,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5448	387,26	30,91	29,61	3,6
T20-T21	60,00	64.912,21	20,00	360,02	357,55	356,25	118,15	135,88	14,00	14,00	356,25	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5503	387,25	31,00	29,70	3,8
T20-T21	80,00	64.932,21	20,00	360,18	357,45	356,15	118,25	135,99	14,00	14,00	356,15	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5558	387,24	31,10	29,80	4,0
T20-T21	100,00	64.952,21	20,00	360,13	357,35	356,05	118,35	136,11	14,00	14,00	356,05	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5612	387,24	31,19	29,89	4,1
T20-T21	120,00	64.972,21	20,00	360,16	357,25	355,95	118,45	136,22	14,00	14,00	355,95	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5667	387,23	31,29	29,99	4,2
T20-T21	140,00	64.992,21	20,00	360,29	357,15	355,85	118,55	136,34	14,00	14,00	355,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5721	387,23	31,38	30,08	4,4
T20-T21	160,00	65.012,21	20,00	360,24	357,05	355,75	118,65	136,45	14,00	14,00	355,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5776	387,22	31,48	30,18	4,5
T20-T21	180,00	65.032,21	20,00	360,12	356,95	355,65	118,75	136,57	14,00	14,00	355,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5830	387,22	31,57	30,27	4,5
T20-T21	200,00	65.052,21	20,00	360,05	356,85	355,55	118,85	136,68	14,00	14,00	355,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5885	387,21	31,66	30,36	4,5
T20-T21	220,00	65.072,21	20,00	359,88	356,85	355,55	118,85	136,68	14,00	14,00	355,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5939	387,21	31,66	30,36	4,3
T20-T21	240,00	65.092,21	20,00	359,88	356,95	355,65	118,75	136,57	14,00	14,00	355,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5994	387,20	31,55	30,25	4,2
T20-T21	260,00	65.112,21	20,00	359,71	357,05	355,75	118,65	136,45	14,00	14,00	355,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6048	387,20	31,45	30,15	4,0
T20-T21	280,00	65.132,21	20,00	359,84	357,15	355,85	118,55	136,34	14,00	14,00	355,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6103	387,19	31,34	30,04	4,0
T20-T21	300,00	65.152,21	20,00	360,00	357,25	355,95	118,45	136,22	14,00	14,00	355,95	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6157	387,18	31,24	29,94	4,0
T20-T21	320,00	65.172,21	20,00	359,91	357,35	356,05	118,35	136,11	14,00	14,00	356,05	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6212	387,18	31,13	29,83	3,9
T20-T21	340,00	65.192,21	20,00	359,77	357,45	356,15	118,25	135,99	14,00	14,00	356,15	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6266	387,17	31,03	29,73	3,6
T20-T21	360,00	65.212,21	20,00	359,68	357,55	356,25	118,15	135,88	14,00	14,00	356,25	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6321	387,17	30,92	29,62	3,4
T20-T21	380,00	65.232,21	20,00	359,83	357,65	356,35	118,05	135,76	14,00	14,00	356,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6375	387,16	30,82	29,52	3,5
T20-T21	400,00	65.252,21	20,00	359,98	357,75	356,45	117,95	135,65	14,00	14,00	356,45	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6430	387,16	30,71	29,41	3,5
T20-T21	420,00	65.272,21	20,00	360,03	357,85	356,55	117,85	135,53	14,00	14,00	356,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6485	387,15	30,60	29,30	3,5
T20-T21	440,00	65.292,21	20,00	359,98	357,95	356,65	117,75	135,42	14,00	14,00	356,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6539	387,15	30,50	29,20	3,3
T20-T21	460,00	65.312,21	20,00	360,09	358,05	356,75	117,65	135,30	14,00	14,00	356,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6594	387,14	30,39	29,09	3,3
T20-T21	480,00	65.332,21	20,00	360,17	358,15	356,85	117,55	135,19	14,00	14,00	356,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6648	387,14	30,29	28,99	3,3
T20-T21	500,00	65.352,21	20,00	360,46	358,25	356,95	117,45	135,07	14,00	14,00	356,95	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6703	387,13	30,18	28,88	3,5
T20-T21	520,00	65.372,21	20,00	360,55	358,35	357,05	117,35	134,96	14,00	14,00	357,05	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6757	387,12	30,08	28,78	3,5
T20-T21	540,00	65.392,21	20,00	360,77	358,45	357,15	117,25	134,84	14,00	14,00	357,15	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6812	387,12	29,97	28,67	3,6
T20-T21	560,00	65.412,21	20,00	361,07	358,55	357,25	117,15	134,73	14,00	14,00	357,25	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6866	387,11	29,87	28,57	3,8
T20-T21	580,00	65.432,21	20,00	361,16	358,65	357,35	117,05	134,61	14,00	14,00	357,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6921	387,11	29,76	28,46	3,8
T20-T21	600,00	65.452,21	20,00	361,23	358,75	357,45	116,95	134,50	14,00	14,00	357,45	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6975	387,10	29,66	28,36	3,8
T20-T21	620,00	65.472,21	20,00	361,45	358,85	357,55	116,85	134,38	14,00	14,00	357,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7030	387,10	29,55	28,25	3,9
T20-T21	640,00	65.492,21	20,00	361,70	358,95	357,65	116,75	134,27	14,00	14,00	357,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7084	387,09	29,44	28,14	4,1
T20-T21	660,00	65.512,21	20,00	361,83	359,05	357,75	116,65	134,15	14,00	14,00	357,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7139	387,09	29,34	28,04	4,1
T20-T21	680,00	65.532,21	20,00	361,88	359,15	357,85	116,55	134,04	14,00	14,00	357,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7193	387,08	29,23	27,93	4,0
T20-T21	700,00	65.552,21	20,00	361,93	359,43	358,13	116,27	133,71	14,00	14,00	358,13	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7248	387,08	28,95	27,65	3,8
T20-T21	720,00	65.572,21	20,00	361,99	359,71	358,41	115,99	133,38	14,00	14,00	358,41	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7302	387,07	28,66	27,36	3,6
T20-T21	740,00	65.592,21	20,00	362,31	360,00	358,70	115,70	133,06	14,00	14,00	358,70	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7357	387,06	28,37	27,07	3,6
T20-T21	760,00	65.612,21	20,00	362,73	360,28	358,98	115,42	132,73	14,00	14,00	358,98	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7411	387,06	28,08	26,78	3,8
T20-T21	780,00	65.632,21	20,00	362,94	360,56	359,26	115,14	132,41	14,00	14,00	359,26	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7466	387,05	27,79	26,49	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T20-T21	800,00	65.652,21	20,00	362,93	360,85	359,55	114,85	132,08	14,00	14,00	359,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7521	387,05	27,50	26,20	3,4
T20-T21	820,00	65.672,21	20,00	362,79	360,94	359,64	114,76	131,98	14,00	14,00	359,64	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7575	387,04	27,40	26,10	3,2
T20-T21	840,00	65.692,21	20,00	362,92	360,84	359,54	114,86	132,09	14,00	14,00	359,54	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7630	387,04	27,50	26,20	3,4
T20-T21	860,00	65.712,21	20,00	363,02	360,74	359,44	114,96	132,21	14,00	14,00	359,44	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7684	387,03	27,59	26,29	3,6
T20-T21	880,00	65.732,21	20,00	363,00	360,64	359,34	115,06	132,32	14,00	14,00	359,34	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7739	387,03	27,69	26,39	3,7
T20-T21	900,00	65.752,21	20,00	362,55	360,54	359,24	115,16	132,44	14,00	14,00	359,24	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7793	387,02	27,78	26,48	3,3
T20-T21	920,00	65.772,21	20,00	362,51	360,44	359,14	115,26	132,55	14,00	14,00	359,14	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7848	387,02	27,88	26,58	3,4
T20-T21	940,00	65.792,21	20,00	362,46	360,34	359,04	115,36	132,67	14,00	14,00	359,04	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7902	387,01	27,97	26,67	3,4
T20-T21	960,00	65.812,21	20,00	362,36	360,24	358,94	115,46	132,78	14,00	14,00	358,94	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7957	387,00	28,07	26,77	3,4
T20-T21	980,00	65.832,21	20,00	362,19	360,14	358,84	115,56	132,90	14,00	14,00	358,84	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8011	387,00	28,16	26,86	3,4
T20-T21	1.000,00	65.852,21	20,00	362,11	360,04	358,74	115,66	133,01	14,00	14,00	358,74	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8066	386,99	28,25	26,95	3,4
T20-T21	1.020,00	65.872,21	20,00	362,14	359,94	358,64	115,76	133,13	14,00	14,00	358,64	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8120	386,99	28,35	27,05	3,5
T20-T21	1.040,00	65.892,21	20,00	362,15	359,84	358,54	115,86	133,24	14,00	14,00	358,54	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8175	386,98	28,44	27,14	3,6
T20-T21	1.060,00	65.912,21	20,00	362,13	359,74	358,44	115,96	133,36	14,00	14,00	358,44	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8229	386,98	28,54	27,24	3,7
T20-T21	1.080,00	65.932,21	20,00	362,01	359,64	358,34	116,06	133,47	14,00	14,00	358,34	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8284	386,97	28,63	27,33	3,7
T20-T21	1.100,00	65.952,21	20,00	362,10	359,90	358,60	115,81	133,18	14,00	14,00	358,60	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8338	386,97	28,37	27,07	3,5
T20-T21	1.120,00	65.972,21	20,00	362,09	360,15	358,85	115,55	132,88	14,00	14,00	358,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8393	386,96	28,11	26,81	3,2
T20-T21	1.140,00	65.992,21	20,00	362,11	360,41	359,11	115,29	132,59	14,00	14,00	359,11	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8447	386,96	27,85	26,55	3,0
T20-T21	1.160,00	66.012,21	20,00	362,28	360,58	359,28	115,12	132,39	14,00	14,00	359,28	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8502	386,95	27,67	26,37	3,0
T20-T21	1.180,00	66.032,21	20,00	362,39	360,68	359,38	115,02	132,28	14,00	14,00	359,38	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8557	386,94	27,57	26,27	3,0
T20-T21	1.200,00	66.052,21	20,00	362,43	360,78	359,48	114,92	132,16	14,00	14,00	359,48	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8611	386,94	27,46	26,16	3,0
T20-T21	1.220,00	66.072,21	20,00	362,49	360,88	359,58	114,82	132,05	14,00	14,00	359,58	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8666	386,93	27,36	26,06	2,9
T20-T21	1.240,00	66.092,21	20,00	362,55	360,98	359,68	114,72	131,93	14,00	14,00	359,68	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8720	386,93	27,25	25,95	2,9
T20-T21	1.260,00	66.112,21	20,00	362,79	361,08	359,78	114,62	131,82	14,00	14,00	359,78	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8775	386,92	27,15	25,85	3,0
T20-T21	1.280,00	66.132,21	20,00	362,95	361,18	359,88	114,52	131,70	14,00	14,00	359,88	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8829	386,92	27,04	25,74	3,1
T20-T21	1.300,00	66.152,21	20,00	362,93	361,28	359,98	114,42	131,59	14,00	14,00	359,98	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8884	386,91	26,93	25,63	3,0
T20-T21	1.320,00	66.172,21	20,00	362,99	361,38	360,08	114,32	131,47	14,00	14,00	360,08	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8938	386,91	26,83	25,53	2,9
T20-T21	1.340,00	66.192,21	20,00	363,11	361,48	360,18	114,22	131,36	14,00	14,00	360,18	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8993	386,90	26,72	25,42	2,9
T20-T21	1.360,00	66.212,21	20,00	363,20	361,58	360,28	114,12	131,24	14,00	14,00	360,28	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9047	386,90	26,62	25,32	2,9
T20-T21	1.380,00	66.232,21	20,00	363,31	361,68	360,38	114,02	131,13	14,00	14,00	360,38	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9102	386,89	26,51	25,21	2,9
T20-T21	1.400,00	66.252,21	20,00	364,00	361,91	360,61	113,79	130,86	14,00	14,00	360,61	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9156	386,88	26,28	24,98	3,4
T20-T21	1.420,00	66.272,21	20,00	364,78	362,27	360,97	113,43	130,44	14,00	14,00	360,97	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9211	386,88	25,91	24,61	3,8
T20-T21	1.440,00	66.292,21	20,00	364,73	362,63	361,33	113,07	130,03	14,00	14,00	361,33	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9265	386,87	25,54	24,24	3,4
T20-T21	1.460,00	66.312,21	20,00	364,73	362,99	361,69	112,71	129,61	14,00	14,00	361,69	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9320	386,87	25,17	23,87	3,0
T20-T21	1.480,00	66.332,21	20,00	366,14	363,36	362,06	112,34	129,20	14,00	14,00	362,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9374	386,86	24,81	23,51	4,1
T20-T21	1.500,00	66.352,21	20,00	365,78	363,40	362,10	112,30	129,15	14,00	14,00	362,10	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9429	386,86	24,76	23,46	3,7
T20-T21	1.520,00	66.372,21	20,00	365,80	363,44	362,14	112,26	129,10	14,00	14,00	362,14	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9483	386,85	24,72	23,42	3,7
T20-T21	1.540,00	66.392,21	20,00	365,96	364,34	363,04	111,36	128,07	14,00	14,00	363,04	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9538	386,85	23,81	22,51	2,9
T20-T21	1.560,00	66.412,21	20,00	371,58	368,36	367,06	107,34	123,44	12,50	14,00	367,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9593	386,84	19,78	18,48	4,5
T20-T21	1.580,00	66.432,21	20,00	373,84	370,73	369,43	104,97	120,72	12,50	14,00	369,43	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9647	386,84	17,41	16,11	4,4
T20-T21	1.600,00	66.452,21	20,00	373,89	370,58	369,28	105,12	120,89	12,50	14,00	369,28	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9702	386,83	17,55	16,25	4,6
T20-T21	1.620,00	66.472,21	20,00	373,88	370,36	369,06	105,34	121,14	12,50	14,00	369,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9756	386,82	17,77	16,47	4,8
T20-T21	1.640,00	66.492,21	20,00	373,90	370,14	368,84	105,56	121,40	12,50	14,00	368,84	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9811	386,82	17,98	16,68	5,1
T20-T21	1.660,00	66.512,21	20,00	373,98	369,92	368,62	105,78	121,65	12,50	14,00	368,62	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9865	386,81	18,20	16,90	5,4
T20-T21	1.680,00	66.532,21	20,00	375,27	369,96	368,66	105,74	121,61	12,50	14,00	368,66	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9920	386,81	18,15	16,85	6,6
T20-T21	1.700,00	66.552,21	20,00	375,46	370,00	368,70	105,70	121,56	12,50	14,00	368,70	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9974	386,80	18,11	16,81	6,8
T20-T21	1.720,00	66.572,21	20,00	375,91	370,04	368,74	105,66	121,51	12,50	14,00	368,74	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0029	386,80	18,06	16,76	7,2
T20-T21	1.740,00	66.592,21	20,00	375,97	370,08	368,78	105,62	121,47	12,50	14,00	368,78	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0083	386,79	18,02	16,72	7,2
T20-T21	1.760,00	66.612,21	20,00	375,91	370,12	368,82	105,58	121,42	12,50	14,00	368,82	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0138	386,79	17,97	16,67	7,1
T20-T21	1.780,00	66.632,21	20,00	375,73	370,16	368,86	105,54	121,38	12,50	14,00	368,86	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0192	386,78	17,92	16,62	6,9
T20-T21	1.800,00	66.652,21	20,00	375,53	370,20	368,90	105,50	121,33	12,50	14,00	368,90	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0247	386,78	17,88	16,58	6,6
T20-T21	1.820,00	66.672,21	20,00	375,23	370,24	368,94	105,46	121,28	12,50	14,00	368,94	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0301	386,77	17,83	16,53	6,3
T20-T21	1.840,00	66.692,21	20,00	374,93	370,28	368,98	105,42	121,24	12,50	14,00	368,98	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0356	386,76	17,79	16,49	6,0
T20-T21	1.860,00	66.712,21	20,00	374,62	370,32	369,02	105,38	121,19	12,50	14,00	369,02	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0410	386,76	17,74	16,44	5,6
T20-T21	1.880,00	66.732,21	20,00	374,39	370,36	369,06	105,34	121,15	12,50	14,00	369,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0465	386,75	17,70	16,40	5,3
T20-T21	1.900,00	66.752,21	20,00	374,26	370,40	369,10	105,30	121,10	12,50	14,00	369,10	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0519	386,75	17,65	16,35	5,2
T20-T21	1.920,00	66.772,21	20,00	374,17	370,44	369,14	105,26	121,05	12,50	14,00	369,14	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0574	386,74	17,61	16,31	5,0
T20-T21	1.940,00	66.792,21	20,00	374,15	370,48	369,18	105,22	121,01	12,50	14,00	369,18	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0629	386,74	17,56	16,26	5,0
T20-T21	1.960,00	66.812,21	20,00	374,11	370,52	369,22	105,18	120,96	12,50	14,00	369,22	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0683	386,73	17,52	16,22	4,9
T20-T21	1.980,00	66.832,21	20,00	374,05	370,56	369,26	105,14	120,92	12,50	14,00	369,26	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0738	386,73	17,47	16,17	4,8
T20-T21	2.000,00	66.852,21	20,00	373,90	370,60	369,30	105,10	120,87	12,50	14,00	369,30	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0792	386,72	17,42	16,12	4,6
T20-T21	2.020,00	66.872,21	20,00	373,66	370,64	369,34	105,06	120,82	12,50	14,00	369,34	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0847	386,72	17,38	16,08	4,3
T20-T21	2.040,00	66.892,21	20,00	373,45	370,68	369,38	105,02	120,78	12,50	14,00	369,38	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0901	386,71	17,33	16,03	4,1
Toma 21	2.055,00	66.907,21	15,00	373,36	370,71	369,41	104,99	120,74	12,50	14,00	369,41	474,40	21	978	978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	15	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0942	386,71	17,30	16,00	4,0
A L. Lor	2.080,00	66.932,21	25,00	373,05	370,85	369,55	104,85	120,58	12,50	14,00	369,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	25	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1010	386,70	17,15	15,85	3,5
A L. Lor	2.100,00	66.952,21	20,00	369,92	367,72	366,42	107,98	124,17	12,50	14,00	366,42	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1065	386,69	20,27	18,97	3,5
A L. Lor	2.120,00	66.972,21	20,00	368,07	365,87	364,57	109,83	126,30	14,00	14,00	364,57	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1119	386,69	22,12	20,82	3,5
A L. Lor	2.140,00	66.992,21	20,00	365,68	363,48	362,18	112,22	129,05	14,00	14,00	362,18	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1174	386,68	24,50	23,20	3,5
A L. Lor	2.142,73	66.994,93	2,73	365,00	362,80	361,50	112,90	129,84	14,00	14,00	361,50	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	3	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1181	386,68	25,18	23,88	3,5
					0,00																														
TRAMO 17 CORELLA					0,00																														
D.C. a T16	0,00	0,00	0,00	374,74	372,54	370,74	103,66	119,21	12,50	12,50	370,74	474,40	inicio	5.732	5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800	si	2,3	0	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0000	398,56	27,82	26,02	4,0
D.C. a T16	20,00	20,00	20,00	374,75	372,55	370,75	103,66	119,20	12,50	12,50	370,75	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0312	398,53	27,78	25,98	4,0
D.C. a T16	40,00	40,00	20,00	374,84	372,64	370,84	103,56	119,09	12,50	12,50	370,84	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0624	398,50	27,66	25,86	4,0
D.C. a T16	60,00	60,00	20,00	376,02	373,82	372,02	102,38	117,74	12,50	12,50	372,02	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0935	398,46	26,44	24,64	4,0
D.C. a T16	80,00	80,00	20,00	376,49	374,29	372,49	101,91	117,20	12,50	12,50	372,49	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,1247	398,43	25,94	24,14	4,0
D.C. a T16	100,00	100,00	20,00	377,12	374,92	373,12	101,28	116,47	12,50	12,50	373,12	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,1559	398,40	25,28	23,48	4,0
D.C. a T16	120,00	120,00	20,00	377,54	375,34	373,54	100,86	115,99	12,50	12,50	373,54	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,1871	398,37	24,83	23,03	4,0
D.C. a T16	140,00	140,00	20,00	377,90	375,70	373,90	100,50	115,57	12,50	12,50	373,90	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,2182	398,34	24,44	22,64	4,0
D.C. a T16	160,00	160,00	20,00	378,90	376,70	374,90	99,50	114,43	12,50	12,50	374,90	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,2494	398,31	23,41	21,61	4,0
D.C. a T16	180,00	180,00	20,00	378,93	376,73	374,93	99,47	114,39	12,50	12,50	374,93	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,2806	398,28	23,34	21,54	4,0
D.C. a T16	200,00	200,00	20,00	379,50	377,30	375,50	98,90	113,74	12,50	12,50	375,50	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,3118	398,25	22,75	20,95	4,0
D.C. a T16	220,00	220,00	20,00	379,55	377,35	375,55	98,85	113,68	12,50	12,50	375,55	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,3430	398,21	22,66	20,86	4,0
D.C. a T16	240,00	240,00	20,00	379,72	377,52	375,72	98,68	113,48	12,50	12,50	375,72	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,3741	398,18	22,46	20,66	4,0
D.C. a T16	260,00	260,00	20,00	379,77	377,57	375,77	98,64	113,43	12,50	12,50	375,77	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4053	398,15	22,39	20,59	4,0
D.C. a T16	280,00	280,00	20,00	379,82	377,62	375,82	98,58	113,37	12,50	12,50	375,82	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4365	398,12	22,30	20,50	4,0
D.C. a T16	300,00	300,00	20,00	379,81	377,61	375,81	98,59	113,38	12,50	12,50	375,81	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4677	398,09	22,28	20,48	4,0
D.C. a T16	320,00	320,00	20,00	380,68	378,48	376,68	97,72	112,38	12,50	12,50	376,68	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4989	398,06	21,38	19,58	4,0
D.C. a T16	340,00	340,00	20,00	381,17	378,97	377,17	97,23	111,82	12,50	12,50	377,17	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,5300	398,03	20,86	19,06	4,0
D.C. a T16	360,00	360,00	20,00	381,44	379,24	377,44	96,97	111,51	12,50	12,50	377,44	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,5612	398,00	20,56	18,76	4,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 julio**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
D.C. a T16	380,00	380,00	20,00	380,89	378,69	376,89	97,51	112,14	12,50	12,50	376,89	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,5924	397,97	21,08	19,28	4,0
D.C. a T16	400,00	400,00	20,00	380,96	378,76	376,96	97,44	112,05	12,50	12,50	376,96	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,6236	397,93	20,97	19,17	4,0
D.C. a T16	420,00	420,00	20,00	382,10	379,90	378,10	96,30	110,75	12,50	12,50	378,10	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,6547	397,90	19,81	18,01	4,0
D.C. a T16	440,00	440,00	20,00	382,59	380,39	378,59	95,81	110,18	12,50	12,50	378,59	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,6859	397,87	19,28	17,48	4,0
D.C. a T16	460,00	460,00	20,00	383,01	380,81	379,01	95,39	109,70	12,50	12,50	379,01	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,7171	397,84	18,83	17,03	4,0
D.C. a T16	480,00	480,00	20,00	383,52	381,32	379,52	94,88	109,11	12,50	12,50	379,52	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,7483	397,81	18,29	16,49	4,0
D.C. a T16	500,00	500,00	20,00	383,93	381,73	379,93	94,47	108,64	12,50	12,50	379,93	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,7795	397,78	17,85	16,05	4,0
D.C. a T16	520,00	520,00	20,00	384,89	382,69	380,89	93,51	107,54	12,50	12,50	380,89	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,8106	397,75	16,86	15,06	4,0
D.C. a T16	540,00	540,00	20,00	385,78	383,58	381,78	92,62	106,51	12,50	12,50	381,78	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,8418	397,72	15,93	14,13	4,0
D.C. a T16	560,00	560,00	20,00	386,89	384,69	382,89	91,51	105,24	12,50	12,50	382,89	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,8730	397,68	14,80	13,00	4,0
D.C. a T16	580,00	580,00	20,00	387,96	385,76	383,96	90,44	104,00	12,50	12,50	383,96	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9042	397,65	13,69	11,89	4,0
D.C. a T16	600,00	600,00	20,00	388,75	386,55	384,75	89,66	103,10	12,50	12,50	384,75	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9354	397,62	12,88	11,08	4,0
D.C. a T16	620,00	620,00	20,00	389,30	387,10	385,30	89,10	102,47	12,50	12,50	385,30	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9665	397,59	12,29	10,49	4,0
D.C. a T16	640,00	640,00	20,00	390,96	388,76	386,96	87,44	100,56	12,50	12,50	386,96	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9977	397,56	10,60	8,80	4,0
D.C. a T16	660,00	660,00	20,00	391,88	389,68	387,88	86,52	99,50	10,00	12,50	387,88	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,0289	397,53	9,65	7,85	4,0
D.C. a T16	680,00	680,00	20,00	393,12	390,92	389,12	85,28	98,07	10,00	12,50	389,12	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,0601	397,50	8,38	6,58	4,0
D.C. a T16	700,00	700,00	20,00	392,98	390,78	388,98	85,42	98,24	10,00	12,50	388,98	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,0912	397,47	8,49	6,69	4,0
D.C. a T16	720,00	720,00	20,00	392,41	390,21	388,41	85,99	98,89	10,00	12,50	388,41	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,1224	397,44	9,02	7,22	4,0
D.C. a T16	740,00	740,00	20,00	392,29	390,09	388,29	86,12	99,03	10,00	12,50	388,29	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,1536	397,40	9,12	7,32	4,0
D.C. a T16	760,00	760,00	20,00	391,28	389,08	387,28	87,12	100,19	12,50	12,50	387,28	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,1848	397,37	10,09	8,29	4,0
D.C. a T16	780,00	780,00	20,00	390,82	388,62	386,82	87,59	100,72	12,50	12,50	386,82	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2160	397,34	10,53	8,73	4,0
D.C. a T16	780,00	780,00	0,00	390,82	388,62	386,82	87,59	100,72	12,50	12,50	386,82	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	0	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2160	397,34	10,53	8,73	4,0
D.C. a T16	800,00	800,00	20,00	390,41	388,21	386,41	87,99	101,19	12,50	12,50	386,41	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2471	397,31	10,90	9,10	4,0
D.C. a T16	820,00	820,00	20,00	390,01	387,81	386,01	88,39	101,65	12,50	12,50	386,01	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2783	397,28	11,27	9,47	4,0
D.C. a T16	840,00	840,00	20,00	389,69	387,49	385,69	88,72	102,02	12,50	12,50	385,69	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,3095	397,25	11,56	9,76	4,0
D.C. a T16	860,00	860,00	20,00	389,05	386,85	385,05	89,35	102,75	12,50	12,50	385,05	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,3407	397,22	12,17	10,37	4,0
D.C. a T16	880,00	880,00	20,00	388,62	386,42	384,62	89,78	103,25	12,50	12,50	384,62	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,3719	397,19	12,57	10,77	4,0
D.C. a T16	900,00	900,00	20,00	387,98	385,78	383,98	90,43	103,99	12,50	12,50	383,98	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4030	397,15	13,18	11,38	4,0
D.C. a T16	920,00	920,00	20,00	387,46	385,26	383,46	90,94	104,58	12,50	12,50	383,46	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4342	397,12	13,66	11,86	4,0
D.C. a T16	940,00	940,00	20,00	387,18	384,98	383,18	91,22	104,91	12,50	12,50	383,18	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4654	397,09	13,92	12,12	4,0
D.C. a T16	960,00	960,00	20,00	386,64	384,44	382,64	91,76	105,52	12,50	12,50	382,64	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4966	397,06	14,42	12,62	4,0
D.C. a T16	980,00	980,00	20,00	385,97	383,77	381,97	92,44	106,30	12,50	12,50	381,97	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,5277	397,03	15,06	13,26	4,0
D.C. a T16	1.000,00	1.000,00	20,00	385,58	383,38	381,58	92,83	106,75	12,50	12,50	381,58	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,5589	397,00	15,42	13,62	4,0
D.C. a T16	1.020,00	1.020,00	20,00	385,24	383,04	381,24	93,16	107,13	12,50	12,50	381,24	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,5901	396,97	15,73	13,93	4,0
D.C. a T16	1.040,00	1.040,00	20,00	384,76	382,56	380,76	93,64	107,69	12,50	12,50	380,76	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,6213	396,94	16,18	14,38	4,0
D.C. a T16	1.060,00	1.060,00	20,00	384,07	381,87	380,07	94,33	108,48	12,50	12,50	380,07	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,6525	396,90	16,84	15,04	4,0
D.C. a T16	1.080,00	1.080,00	20,00	384,03	381,83	380,03	94,37	108,53	12,50	12,50	380,03	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,6836	396,87	16,84	15,04	4,0
D.C. a T16	1.100,00	1.100,00	20,00	384,03	381,83	380,03	94,37	108,53	12,50	12,50	380,03	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,7148	396,84	16,82	15,02	4,0
D.C. a T16	1.120,00	1.120,00	20,00	382,99	380,79	378,99	95,41	109,72	12,50	12,50	378,99	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,7460	396,81	17,82	16,02	4,0
D.C. a T16	1.140,00	1.140,00	20,00	382,80	380,60	378,80	95,60	109,94	12,50	12,50	378,80	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,7772	396,78	17,98	16,18	4,0
Toma 16	1.150,00	1.150,00	10,00	382,53	379,85	378,25	96,15	110,57	12,50	12,50	378,25	474,40	16	2.083	3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600	si	1,8	10	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,7890	396,77	18,52	16,92	4,3
T16-T14y15	20,00	1.170,00	20,00	382,24	379,75	378,15	96,25	110,69	12,50	12,50	378,15	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8126	396,74	18,59	16,99	4,1
T16-T14y15	40,00	1.190,00	20,00	381,77	379,65	378,05	96,35	110,80	12,50	12,50	378,05	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8363	396,72	18,67	17,07	3,7
T16-T14y15	60,00	1.210,00	20,00	381,64	379,55	377,95	96,45	110,92	12,50	12,50	377,95	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8599	396,70	18,75	17,15	3,7
T16-T14y15	80,00	1.230,00	20,00	381,67	379,45	377,85	96,55	111,03	12,50	12,50	377,85	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8835	396,67	18,82	17,22	3,8
T16-T14y15	100,00	1.250,00	20,00	381,79	379,35	377,75	96,65	111,15	12,50	12,50	377,75	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9072	396,65	18,90	17,30	4,0
T16-T14y15	120,00	1.270,00	20,00	381,54	379,25	377,65	96,75	111,26	12,50	12,50	377,65	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9308	396,63	18,98	17,38	3,9
T16-T14y15	140,00	1.290,00	20,00	381,45	379,15	377,55	96,85	111,38	12,50	12,50	377,55	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9544	396,60	19,05	17,45	3,9
T16-T14y15	160,00	1.310,00	20,00	381,03	379,05	377,45	96,95	111,49	12,50	12,50	377,45	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9781	396,58	19,13	17,53	3,6
T16-T14y15	180,00	1.330,00	20,00	380,99	378,95	377,35	97,05	111,61	12,50	12,50	377,35	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0017	396,56	19,21	17,61	3,6
T16-T14y15	200,00	1.350,00	20,00	380,99	378,85	377,25	97,15	111,72	12,50	12,50	377,25	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0253	396,53	19,28	17,68	3,7
T16-T14y15	220,00	1.370,00	20,00	380,98	378,75	377,15	97,25	111,84	12,50	12,50	377,15	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0490	396,51	19,36	17,76	3,8
T16-T14y15	240,00	1.390,00	20,00	380,99	378,65	377,05	97,35	111,95	12,50	12,50	377,05	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0726	396,48	19,43	17,83	3,9
T16-T14y15	260,00	1.410,00	20,00	381,05	378,55	376,95	97,45	112,07	12,50	12,50	376,95	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0962	396,46	19,51	17,91	4,1
T16-T14y15	280,00	1.430,00	20,00	380,94	378,45	376,85	97,55	112,18	12,50	12,50	376,85	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1199	396,44	19,59	17,99	4,1
T16-T14y15	300,00	1.450,00	20,00	380,93	378,35	376,75	97,65	112,30	12,50	12,50	376,75	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1435	396,41	19,66	18,06	4,2
T16-T14y15	320,00	1.470,00	20,00	380,87	378,25	376,65	97,75	112,41	12,50	12,50	376,65	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1671	396,39	19,74	18,14	4,2
T16-T14y15	340,00	1.490,00	20,00	380,74	378,15	376,55	97,85	112,53	12,50	12,50	376,55	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1908	396,37	19,82	18,22	4,2
T16-T14y15	360,00	1.510,00	20,00	380,87	378,19	376,59	97,81	112,48	12,50	12,50	376,59	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2144	396,34	19,75	18,15	4,3
T16-T14y15	380,00	1.530,00	20,00	380,86	378,28	376,68	97,72	112,37	12,50	12,50	376,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2380	396,32	19,64	18,04	4,2
T16-T14y15	400,00	1.550,00	20,00	380,32	378,38	376,78	97,63	112,27	12,50	12,50	376,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2617	396,30	19,52	17,92	3,5
T16-T14y15	420,00	1.570,00	20,00	380,38	378,47	376,87	97,53	112,16	12,50	12,50	376,87	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2853	396,27	19,41	17,81	3,5
T16-T14y15	440,00	1.590,00	20,00	380,32	378,56	376,96	97,44	112,06	12,50	12,50	376,96	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3089	396,25	19,29	17,69	3,4
T16-T14y15	460,00	1.610,00	20,00	380,40	378,65	377,05	97,35	111,95	12,50	12,50	377,05	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3326	396,22	19,18	17,58	3,4
T16-T14y15	480,00	1.630,00	20,00	380,29	378,69	377,09	97,31	111,91	12,50	12,50	377,09	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3562	396,20	19,11	17,51	3,2
T16-T14y15	500,00	1.650,00	20,00	380,35	378,59	376,99	97,41	112,02	12,50	12,50	376,99	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3798	396,18	19,19	17,59	3,4
T16-T14y15	520,00	1.670,00	20,00	380,31	378,49	376,89	97,51	112,14	12,50	12,50	376,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4035	396,15	19,26	17,66	3,4
T16-T14y15	540,00	1.690,00	20,00	380,22	378,39	376,79	97,61	112,25	12,50	12,50	376,79	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4271	396,13	19,34	17,74	3,4
T16-T14y15	560,00	1.710,00	20,00	380,27	378,29	376,69	97,71	112,37	12,50	12,50	376,69	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4507	396,11	19,42	17,82	3,6
T16-T14y15	580,00	1.730,00	20,00	380,25	378,19	376,59	97,81	112,48	12,50	12,50	376,59	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4744	396,08	19,49	17,89	3,7
T16-T14y15	600,00	1.750,00	20,00	380,40	378,09	376,49	97,91	112,60	12,50	12,50	376,49	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4980	396,06	19,57	17,97	3,9
T16-T14y15	620,00	1.770,00	20,00	380,37	377,99	376,39	98,01	112,71	12,50	12,50	376,39	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5216	396,04	19,64	18,04	4,0
T16-T14y15	640,00	1.790,00	20,00	380,14	377,89	376,29	98,11	112,83	12,50	12,50	376,29	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5453	396,01	19,72	18,12	3,9
T16-T14y15	660,00	1.810,00	20,00	379,92	377,79	376,19	98,21	112,94	12,50	12,50	376,19	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5689	395,99	19,80	18,20	3,7
T16-T14y15	680,00	1.830,00	20,00	379,87	377,69	376,09	98,31	113,06	12,50	12,50	376,09	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5925	395,96	19,87	18,27	3,8
T16-T14y15	700,00	1.850,00	20,00	379,74	377,59	375,99	98,41	113,17	12,50	12,50	375,99	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6162	395,94	19,95	18,35	3,8
T16-T14y15	720,00	1.870,00	20,00	379,59	377,49	375,89	98,51	113,29	12,50	12,50	375,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6398	395,92	20,03	18,43	3,7
T16-T14y15	740,00	1.890,00	20,00	379,19	377,21	375,61	98,80	113,61	12,50	12,50	375,61	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6634	395,89	20,29	18,69	3,6
T16-T14y15	760,00	1.910,00	20,00	379,58	377,00	375,40	99,00	113,85	12,50	12,50	375,40	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6871	395,87	20,47	18,87	4,2
T16-T14y15	780,00	1.930,00	20,00	379,20	377,04	375,44	98,96	113,81	12,50	12,50	375,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7107	395,85	20,41	18,81	3,8
T16-T14y15	800,00	1.950,00	20,00	379,51	377,08	375,48	98,92	113,76	12,50	12,50	375,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7343	395,82	20,35	18,75	4,0
T16-T14y15	820,00	1.970,00	20,00	379,55	377,12	375,52	98,88	113,72	12,50	12,50	375,52	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7580	395,80	20,28	18,68	4,0
T16-T14y15	840,00	1.990,00	20,00	379,58	377,16	375,56	98,84	113,67	12,50	12,50	375,56	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7816	395,78	20,22	18,62	4,0
T16-T14y15	860,00	2.010,00	20,00	379,71	377,20	375,60	98,80	113,62	12,50	12,50	375,60	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8052	395,75	20,16	18,56	4,1
T16-T14y15	880,00	2.030,00	20,00	379,78	377,24	375,64	98,76	113,58	12,50	12,50	375,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8289	395,73	20,09	18,49	4,1
T16-T14y15	900,00	2.050,00	20,00	379,11	377,28	375,68	98,72	113,53	12,50	12,50	375,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8525	395,70	20,03	18,43	3,4
T16-T14y15	920,00	2.070,00	20,00	378,97	377,32	375,72	98,68	113,49	12,50	12,50	375,72	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8761	395,68	19,96	18,36	3,2
T16-T14y15	940,00	2.090,00	20,00	378,96	377,36	375,76	98,64	113,44	12,50	12,50	375,76	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8998	395,66	19,90	18,30	3,2
T16-T14y15	960,00	2.110,00	20,00	378,95	377,40	375,80	98,60	113,39	12,50	12,50	375,80	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9234	395,63	19,84	18,24	3,2
T16-T14y15	980,00	2.130,00	20,00	378,96	377,44	375,84	98,56	113,35	12,50	12,50	375,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9470	395,61	19,77	18,17	3,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T16-T14y15	1.000,00	2.150,00	20,00	378,99	377,48	375,88	98,52	113,30	12,50	12,50	375,88	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9707	395,59	19,71	18,11	3,1
T16-T14y15	1.020,00	2.170,00	20,00	379,57	377,79	376,19	98,21	112,94	12,50	12,50	376,19	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9943	395,56	19,37	17,77	3,4
T16-T14y15	1.040,00	2.190,00	20,00	379,53	377,80	376,20	98,20	112,93	12,50	12,50	376,20	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0179	395,54	19,34	17,74	3,3
T16-T14y15	1.060,00	2.210,00	20,00	379,25	377,47	375,87	98,53	113,31	12,50	12,50	375,87	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0416	395,52	19,65	18,05	3,4
T16-T14y15	1.080,00	2.230,00	20,00	378,99	377,34	375,74	98,67	113,46	12,50	12,50	375,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0652	395,49	19,76	18,16	3,3
T16-T14y15	1.100,00	2.250,00	20,00	378,88	377,24	375,64	98,77	113,58	12,50	12,50	375,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0888	395,47	19,83	18,23	3,2
T16-T14y15	1.120,00	2.270,00	20,00	378,79	377,14	375,54	98,87	113,69	12,50	12,50	375,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1125	395,44	19,91	18,31	3,3
T16-T14y15	1.140,00	2.290,00	20,00	378,78	377,04	375,44	98,97	113,81	12,50	12,50	375,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1361	395,42	19,99	18,39	3,3
T16-T14y15	1.160,00	2.310,00	20,00	378,83	376,94	375,34	99,07	113,92	12,50	12,50	375,34	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1597	395,40	20,06	18,46	3,5
T16-T14y15	1.180,00	2.330,00	20,00	378,84	376,84	375,24	99,17	114,04	12,50	12,50	375,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1834	395,37	20,14	18,54	3,6
T16-T14y15	1.200,00	2.350,00	20,00	378,79	376,74	375,14	99,27	114,15	12,50	12,50	375,14	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2070	395,35	20,22	18,62	3,7
T16-T14y15	1.220,00	2.370,00	20,00	378,75	376,64	375,04	99,37	114,27	12,50	12,50	375,04	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2306	395,33	20,29	18,69	3,7
T16-T14y15	1.240,00	2.390,00	20,00	378,75	376,54	374,94	99,47	114,38	12,50	12,50	374,94	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2543	395,30	20,37	18,77	3,8
T16-T14y15	1.260,00	2.410,00	20,00	378,77	376,44	374,84	99,57	114,50	12,50	12,50	374,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2779	395,28	20,44	18,84	3,9
T16-T14y15	1.280,00	2.430,00	20,00	378,75	376,34	374,74	99,67	114,61	12,50	12,50	374,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3015	395,26	20,52	18,92	4,0
T16-T14y15	1.300,00	2.450,00	20,00	378,80	376,24	374,64	99,77	114,73	12,50	12,50	374,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3252	395,23	20,60	19,00	4,2
T16-T14y15	1.320,00	2.470,00	20,00	378,92	376,14	374,54	99,87	114,84	12,50	12,50	374,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3488	395,21	20,67	19,07	4,4
T16-T14y15	1.340,00	2.490,00	20,00	378,92	376,04	374,44	99,97	114,96	12,50	12,50	374,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3724	395,18	20,75	19,15	4,5
T16-T14y15	1.360,00	2.510,00	20,00	379,00	375,94	374,34	100,07	115,07	12,50	12,50	374,34	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3961	395,16	20,83	19,23	4,7
T16-T14y15	1.380,00	2.530,00	20,00	379,03	375,84	374,24	100,17	115,19	12,50	12,50	374,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4197	395,14	20,90	19,30	4,8
T16-T14y15	1.400,00	2.550,00	20,00	379,00	375,89	374,29	100,11	115,13	12,50	12,50	374,29	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4433	395,11	20,83	19,23	4,7
T16-T14y15	1.420,00	2.570,00	20,00	378,80	376,39	374,79	99,61	114,55	12,50	12,50	374,79	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4670	395,09	20,30	18,70	4,0
T16-T14y15	1.440,00	2.590,00	20,00	378,59	376,90	375,30	99,10	113,97	12,50	12,50	375,30	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4906	395,07	19,77	18,17	3,3
T16-T14y15	1.460,00	2.610,00	20,00	378,58	376,94	375,34	99,06	113,92	12,50	12,50	375,34	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5142	395,04	19,70	18,10	3,2
T16-T14y15	1.480,00	2.630,00	20,00	378,62	376,98	375,38	99,02	113,87	12,50	12,50	375,38	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5379	395,02	19,64	18,04	3,2
T16-T14y15	1.500,00	2.650,00	20,00	378,67	377,02	375,42	98,98	113,83	12,50	12,50	375,42	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5615	395,00	19,58	17,98	3,2
T16-T14y15	1.520,00	2.670,00	20,00	378,82	377,06	375,46	98,94	113,78	12,50	12,50	375,46	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5851	394,97	19,51	17,91	3,4
T16-T14y15	1.540,00	2.690,00	20,00	378,92	377,10	375,50	98,90	113,74	12,50	12,50	375,50	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6088	394,95	19,45	17,85	3,4
T16-T14y15	1.560,00	2.710,00	20,00	378,96	377,14	375,54	98,86	113,69	12,50	12,50	375,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6324	394,93	19,39	17,79	3,4
T16-T14y15	1.580,00	2.730,00	20,00	379,03	377,18	375,58	98,82	113,64	12,50	12,50	375,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6560	394,90	19,32	17,72	3,5
T16-T14y15	1.600,00	2.750,00	20,00	379,10	377,22	375,62	98,78	113,60	12,50	12,50	375,62	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6797	394,88	19,26	17,66	3,5
T16-T14y15	1.620,00	2.770,00	20,00	379,16	377,26	375,66	98,74	113,55	12,50	12,50	375,66	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7033	394,85	19,19	17,59	3,5
T16-T14y15	1.640,00	2.790,00	20,00	379,20	377,30	375,70	98,70	113,51	12,50	12,50	375,70	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7269	394,83	19,13	17,53	3,5
T16-T14y15	1.660,00	2.810,00	20,00	379,24	377,34	375,74	98,66	113,46	12,50	12,50	375,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7506	394,81	19,07	17,47	3,5
T16-T14y15	1.680,00	2.830,00	20,00	379,29	377,38	375,78	98,62	113,41	12,50	12,50	375,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7742	394,78	19,00	17,40	3,5
T16-T14y15	1.700,00	2.850,00	20,00	379,17	377,42	375,82	98,58	113,37	12,50	12,50	375,82	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7978	394,76	18,94	17,34	3,4
T16-T14y15	1.720,00	2.870,00	20,00	379,03	377,46	375,86	98,54	113,32	12,50	12,50	375,86	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8215	394,74	18,88	17,28	3,2
T16-T14y15	1.740,00	2.890,00	20,00	379,34	377,51	375,91	98,49	113,26	12,50	12,50	375,91	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8451	394,71	18,80	17,20	3,4
T16-T14y15	1.760,00	2.910,00	20,00	379,52	377,58	375,98	98,42	113,19	12,50	12,50	375,98	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8687	394,69	18,71	17,11	3,5
T16-T14y15	1.780,00	2.930,00	20,00	379,54	377,64	376,04	98,36	113,11	12,50	12,50	376,04	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8924	394,67	18,62	17,02	3,5
T16-T14y15	1.800,00	2.950,00	20,00	379,55	377,71	376,11	98,29	113,03	12,50	12,50	376,11	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9160	394,64	18,53	16,93	3,4
T16-T14y15	1.820,00	2.970,00	20,00	379,54	377,77	376,17	98,23	112,96	12,50	12,50	376,17	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9396	394,62	18,44	16,84	3,4
T16-T14y15	1.840,00	2.990,00	20,00	379,70	377,84	376,24	98,16	112,88	12,50	12,50	376,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9633	394,59	18,35	16,75	3,5
T16-T14y15	1.860,00	3.010,00	20,00	380,01	377,91	376,31	98,10	112,81	12,50	12,50	376,31	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9869	394,57	18,27	16,67	3,7
T16-T14y15	1.880,00	3.030,00	20,00	380,02	377,97	376,37	98,03	112,73	12,50	12,50	376,37	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0105	394,55	18,18	16,58	3,6
T16-T14y15	1.900,00	3.050,00	20,00	380,03	378,04	376,44	97,96	112,66	12,50	12,50	376,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0342	394,52	18,09	16,49	3,6
T16-T14y15	1.920,00	3.070,00	20,00	380,04	378,10	376,50	97,90	112,58	12,50	12,50	376,50	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0578	394,50	18,00	16,40	3,5
T16-T14y15	1.940,00	3.090,00	20,00	380,05	378,17	376,57	97,83	112,51	12,50	12,50	376,57	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0814	394,48	17,91	16,31	3,5
T16-T14y15	1.960,00	3.110,00	20,00	380,07	378,23	376,63	97,77	112,43	12,50	12,50	376,63	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1051	394,45	17,82	16,22	3,4
T16-T14y15	1.980,00	3.130,00	20,00	380,10	378,30	376,70	97,70	112,36	12,50	12,50	376,70	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1287	394,43	17,73	16,13	3,4
T16-T14y15	2.000,00	3.150,00	20,00	380,13	378,36	376,76	97,64	112,28	12,50	12,50	376,76	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1523	394,41	17,64	16,04	3,4
T16-T14y15	2.020,00	3.170,00	20,00	380,09	378,43	376,83	97,57	112,21	12,50	12,50	376,83	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1760	394,38	17,55	15,95	3,3
T16-T14y15	2.040,00	3.190,00	20,00	380,20	378,49	376,89	97,51	112,13	12,50	12,50	376,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1996	394,36	17,46	15,86	3,3
T16-T14y15	2.060,00	3.210,00	20,00	380,27	378,56	376,96	97,44	112,06	12,50	12,50	376,96	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2232	394,33	17,38	15,78	3,3
T16-T14y15	2.080,00	3.230,00	20,00	380,31	378,62	377,02	97,38	111,98	12,50	12,50	377,02	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2469	394,31	17,29	15,69	3,3
T16-T14y15	2.100,00	3.250,00	20,00	380,35	378,69	377,09	97,31	111,91	12,50	12,50	377,09	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2705	394,29	17,20	15,60	3,3
T16-T14y15	2.120,00	3.270,00	20,00	380,46	378,76	377,16	97,25	111,83	12,50	12,50	377,16	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2941	394,26	17,11	15,51	3,3
T16-T14y15	2.140,00	3.290,00	20,00	380,44	378,82	377,22	97,18	111,76	12,50	12,50	377,22	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3178	394,24	17,02	15,42	3,2
T16-T14y15	2.160,00	3.310,00	20,00	380,42	378,89	377,29	97,11	111,68	12,50	12,50	377,29	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3414	394,22	16,93	15,33	3,1
T16-T14y15	2.180,00	3.330,00	20,00	380,32	378,70	377,10	97,30	111,89	12,50	12,50	377,10	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3650	394,19	17,09	15,49	3,2
T16-T14y15	2.200,00	3.350,00	20,00	380,91	378,52	376,92	97,48	112,10	12,50	12,50	376,92	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3887	394,17	17,25	15,65	4,0
T16-T14y15	2.220,00	3.370,00	20,00	380,17	378,38	376,78	97,62	112,26	12,50	12,50	376,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4123	394,15	17,37	15,77	3,4
T16-T14y15	2.240,00	3.390,00	20,00	380,00	378,28	376,68	97,72	112,38	12,50	12,50	376,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4359	394,12	17,44	15,84	3,3
T16-T14y15	2.260,00	3.410,00	20,00	379,93	378,18	376,58	97,82	112,49	12,50	12,50	376,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4596	394,10	17,52	15,92	3,4
T16-T14y15	2.280,00	3.430,00	20,00	379,95	378,08	376,48	97,92	112,61	12,50	12,50	376,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4832	394,07	17,59	15,99	3,5
T16-T14y15	2.300,00	3.450,00	20,00	379,81	377,98	376,38	98,02	112,72	12,50	12,50	376,38	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5068	394,05	17,67	16,07	3,4
T16-T14y15	2.320,00	3.470,00	20,00	379,59	377,88	376,28	98,12	112,84	12,50	12,50	376,28	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5305	394,03	17,75	16,15	3,3
T16-T14y15	2.340,00	3.490,00	20,00	379,55	377,78	376,18	98,22	112,95	12,50	12,50	376,18	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5541	394,00	17,82	16,22	3,4
T16-T14y15	2.360,00	3.510,00	20,00	379,51	377,68	376,08	98,32	113,07	12,50	12,50	376,08	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5777	393,98	17,90	16,30	3,4
T16-T14y15	2.380,00	3.530,00	20,00	379,53	377,58	375,98	98,42	113,18	12,50	12,50	375,98	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6014	393,96	17,98	16,38	3,6
T16-T14y15	2.400,00	3.550,00	20,00	379,59	377,48	375,88	98,52	113,30	12,50	12,50	375,88	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6250	393,93	18,05	16,45	3,7
T16-T14y15	2.420,00	3.570,00	20,00	379,64	377,38	375,78	98,62	113,41	12,50	12,50	375,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6486	393,91	18,13	16,53	3,9
T16-T14y15	2.440,00	3.590,00	20,00	379,62	377,28	375,68	98,72	113,53	12,50	12,50	375,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6723	393,89	18,21	16,61	3,9
T16-T14y15	2.460,00	3.610,00	20,00	379,60	377,18	375,58	98,82	113,64	12,50	12,50	375,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6959	393,86	18,28	16,68	4,0
T16-T14y15	2.480,00	3.630,00	20,00	379,65	377,08	375,48	98,92	113,76	12,50	12,50	375,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7195	393,84	18,36	16,76	4,2
T16-T14y15	2.500,00	3.650,00	20,00	379,74	376,98	375,38	99,02	113,87	12,50	12,50	375,38	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7432	393,81	18,43	16,83	4,4
T16-T14y15	2.520,00	3.670,00	20,00	379,68	376,88	375,28	99,12	113,99	12,50	12,50	375,28	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7668	393,79	18,51	16,91	4,4
T16-T14y15	2.540,00	3.690,00	20,00	379,72	376,78	375,18	99,22	114,10	12,50	12,50	375,18	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7904	393,77	18,59	16,99	4,5
T16-T14y15	2.560,00	3.710,00	20,00	379,74	376,68	375,08	99,32	114,22	12,50	12,50	375,08	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8141	393,74	18,66	17,06	4,7
T16-T14y15	2.580,00	3.730,00	20,00	379,84	376,58	374,98	99,42	114,33	12,50	12,50	374,98	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8377	393,72	18,74	17,14	4,9
T16-T14y15	2.600,00	3.750,00	20,00	379,91	376,48	374,88	99,52	114,45	12,50	12,50	374,88	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8613	393,70	18,82	17,22	5,0
T16-T14y15	2.620,00	3.770,00	20,00	379,92	376,38	374,78	99,62	114,56	12,50	12,50	374,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8850	393,67	18,89	17,29	5,1
T16-T14y15	2.640,00	3.790,00	20,00	379,91	376,28	374,68	99,72	114,68	12,50	12,50	374,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9086	393,65	18,97	17,37	5,2
T16-T14y15	2.660,00	3.810,00	20,00	379,48	376,18	374,58	99,82	114,79	12,50	12,50	374,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9322	393,63	19,05	17,45	4,9
T16-T14y15	2.680,00	3.830,00	20,00	379,45	376,15	374,55	99,85	114,82	12,50	12,50	374,55	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9559	393,60	19,05	17,45	4,9
T16-T14y15	2.700,00	3.850,00	20,00	379,35	376,20	374,60	99,80	114,77	12,50	12,50	374,60	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9795	393,58	18,98	17,38	4,7
T16-T14y15	2.720,00	3.870,00	20,00	379,26	376,25	374,65	99,75	114,71	12,50	12,50	374,65	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0031	393,55	18,90	17,30	4,6
T16-T14y15	2.740,00	3.890,00	20,00	379,21	376,30	374,70	99,70	114,66	12,50	12,50	374,70	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0268	393,53	18,83	17,23	4,5
T16-T14y15	2.760,00	3.910,00	20,00	379,15	376,35	374,75	99,65	114,60	12,50	12,50	374,75	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0504	393,51	18,76	17,16	4,4
T16-T14y15	2.780,00	3.930,00	20,00	379,02	376,40	374,80	99,60	114,54	12,50	12,50	374,80	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0740	393,48	18,69	17,09	4,2

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 julio

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T16-T14y15	2.800,00	3.950,00	20,00	378,88	376,44	374,84	99,56	114,49	12,50	12,50	374,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0977	393,46	18,62	17,02	4,0
T16-T14y15	2.820,00	3.970,00	20,00	378,73	376,49	374,89	99,51	114,43	12,50	12,50	374,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1213	393,44	18,54	16,94	3,8
T16-T14y15	2.840,00	3.990,00	20,00	378,55	376,54	374,94	99,46	114,38	12,50	12,50	374,94	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1449	393,41	18,47	16,87	3,6
T16-T14y15	2.860,00	4.010,00	20,00	378,37	376,59	374,99	99,41	114,32	12,50	12,50	374,99	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1686	393,39	18,40	16,80	3,4
T16-T14y15	2.880,00	4.030,00	20,00	378,22	376,64	375,04	99,36	114,27	12,50	12,50	375,04	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1922	393,37	18,33	16,73	3,2
T16-T14y15	2.900,00	4.050,00	20,00	378,04	376,54	374,94	99,46	114,38	12,50	12,50	374,94	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2158	393,34	18,40	16,80	3,1
T16-T14y15	2.920,00	4.070,00	20,00	377,99	376,44	374,84	99,56	114,50	12,50	12,50	374,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2395	393,32	18,48	16,88	3,2
T16-T14y15	2.940,00	4.090,00	20,00	378,79	376,34	374,74	99,66	114,61	12,50	12,50	374,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2631	393,29	18,56	16,96	4,1
T16-T14y15	2.960,00	4.110,00	20,00	378,51	376,24	374,64	99,76	114,73	12,50	12,50	374,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2867	393,27	18,63	17,03	3,9
T16-T14y15	2.980,00	4.130,00	20,00	378,25	376,14	374,54	99,86	114,84	12,50	12,50	374,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3104	393,25	18,71	17,11	3,7
T16-T14y15	3.000,00	4.150,00	20,00	378,17	376,04	374,44	99,96	114,96	12,50	12,50	374,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3340	393,22	18,79	17,19	3,7
T16-T14y15	3.020,00	4.170,00	20,00	377,97	375,91	374,31	100,09	115,11	12,50	12,50	374,31	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3576	393,20	18,89	17,29	3,7
T16-T14y15	3.040,00	4.190,00	20,00	377,85	374,70	373,10	101,30	116,49	12,50	12,50	373,10	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3813	393,18	20,07	18,47	4,7
T16-T14y15	3.060,00	4.210,00	20,00	377,68	372,87	371,27	103,13	118,60	12,50	12,50	371,27	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4049	393,15	21,88	20,28	6,4
T16-T14y15	3.080,00	4.230,00	20,00	377,75	372,63	371,03	103,37	118,87	12,50	12,50	371,03	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4285	393,13	22,10	20,50	6,7
T16-T14y15	3.100,00	4.250,00	20,00	379,45	372,83	371,23	103,17	118,64	12,50	12,50	371,23	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4522	393,11	21,87	20,27	8,2
T16-T14y15	3.120,00	4.270,00	20,00	378,45	373,03	371,43	102,97	118,41	12,50	12,50	371,43	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4758	393,08	21,65	20,05	7,0

13. APÉNDICE-6.4: CÁLCULO HIDRÁULICO, COMPROBACIÓN DE PIEZOMÉTRICA (COTA DE EXPLOTACIÓN 474,0 M.S.N.M.) MES POSTERIOR AL DE MÁXIMA DEMANDA CON 100% CAUDAL.

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

DATOS GENERALES

Altura minima sobre clave de tubería>=	2,00
Cota nivel toma desde balsas Mostrakas	474,00
Sobrepresión	15,0%
Timbraje mínimo (mca)	60,00
Presión mínima en tomas (mca)	10,00
Pérdida de carga adicional por codos y otros	2,00%
Caudal total inicio (l/s)	16.408
Fecha de análisis máxima demanda	agosto

Balsa Mostrakas		
NMN	**Nmin**	
474,40	468,00	
Dot. de riego s/ estudio (l/s-Ha)		
Julio	Agosto	
0,971	0,825	Datos s/ estudio de necesidades hídricas
31-jul	31-ago	
10.150	10.816	Caudal de entrada en la balsa de Tudela s/ regulación

Distancia minina (m) de piezométrica s/ clave tubería>	**3,0**

DATOS DE TOMAS HASTA BALSA TUDELA

Toma	PK acum	Q (l/s) total análisis	Abast (l/s)	Coef. Punta	l/s-Ha	Sup. Riego (Ha)	Sector	Cota TN	Cota Piezom.	VH toma (1)	Presión dinam.	Cumple?	P.est +sobrep.
								Resultado					
11,00	14.290	2.901,41		1,05	0,971	2.852,00	XI	428,87	447,56	0,39	18,30	si	51,90
12,00	26.130	642,62		1,00	0,971	662,00	XII	363,58	432,64	0,44	68,62	si	126,98
13,00	38.630	1.727,90		1,00	0,971	1.780,00	XIII	303,08	408,32	0,72	104,51	si	196,56
13b	42.270	320,00	320,00	1,00	0,971	0,00		374,38	402,93	0,44	28,12	si	114,57
		5.591,93	320,00			5.294,00							

(1) Asume derivación por una tubería

CONDICIÓN DE BALSA DE TUDELA

	PK	Q entrante (l/s)	Q saliente (l/s)	Cota toma	Cota TN arqueta	Cota piezom en tubería arqueta	VH en toma (m)	Cota entrada a embalse	
					Resultado				
Balsa Tudela	49.197,00	10.816,00	14.921,24	386,30	375,38	398,70	0,00	398,70	El llenado se realiza por el desagüe de fondo

Cota de explotación máxima (NMN)	422,00		
Cota de explotación mínima	398,70	Cota nivel de presa s/ curva gasto	
Explotación con bypass	no	Reducción de caudales en toma	0,0%
Cota explotación análisis hidráulico	398,70	Cota nivel de presa s/ curva gasto	

DATOS DE TOMAS DESDE BALSA TUDELA

Toma	PK acum	Q (l/s) incl. Abast	Abast (l/s)	Coef. Punta	l/s-Ha	Sup. Riego (Ha)	Sector	Cota TN	Cota Piezom.	VH toma	Presión dinam. Toma	Cumple>10 mca?	P.est +sobrep.
								Resultado					
14,00	4.391	1.028,00		1,00	0,971	1.059,00	XIV	375,73	389,84	0,51	13,60	si	113,01
15,00	4.391	2.620,97		1,00	0,971	2.700,00	XV	375,73	389,84	0,51	13,60	si	113,01
16,00	1.150	2.083,48		1,05	0,971	2.048,00	XVI	382,53	393,67	0,62	10,51	si	105,19
Derivación Corella	50.842	5.732,45				5.807,00		375,86	395,46		19,60	si	112,86
17,00	53.572	1.445,46	74,11	1,05	0,971	1.348,00	XVII	378,68	392,67	0,51	13,47	si	109,61
18,00	56.802	2.276,36		1,00	0,971	2.345,00	XVIII	361,75	388,40	0,82	25,82	si	129,08
19,00	62.412	3.221,86		1,05	0,971	3.167,00	XIX	371,05	384,59	0,91	12,63	si	118,39
20,00	64.852	1.267,59		1,05	0,971	1.246,00	XX	359,81	384,17	0,51	23,85	si	131,32
21,00	66.907	977,52		1,00	0,971	1.007,00	XXI	373,36	383,61	0,14	10,11	si	115,74
Caudal aguas abajo balsa		14.921,24	74,11			14.920,00							

PARÁMETROS HIDRÁULICOS

Material		Kcalc. (mm)	Kmin (mm)	Kmax (mm)
Fundición	F	0,1	0,05	0,125
Acero	AC	0,05	0,03	0,15
Hormigón	HA	0,15	0,03	0,3
PRFV	PRFVSN10	0,01	0,007	0,05
PE	PE	0,01	0,007	0,05
PVC	PVC	0,01	0,007	0,05

viscosidad 20ºc	1,01,E-06
viscosidad 10º	1,31,E-06

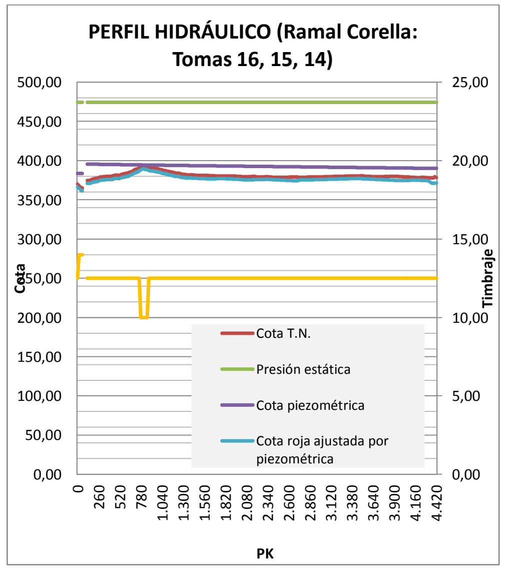
Valores de E y Kc s/ Mendiluce

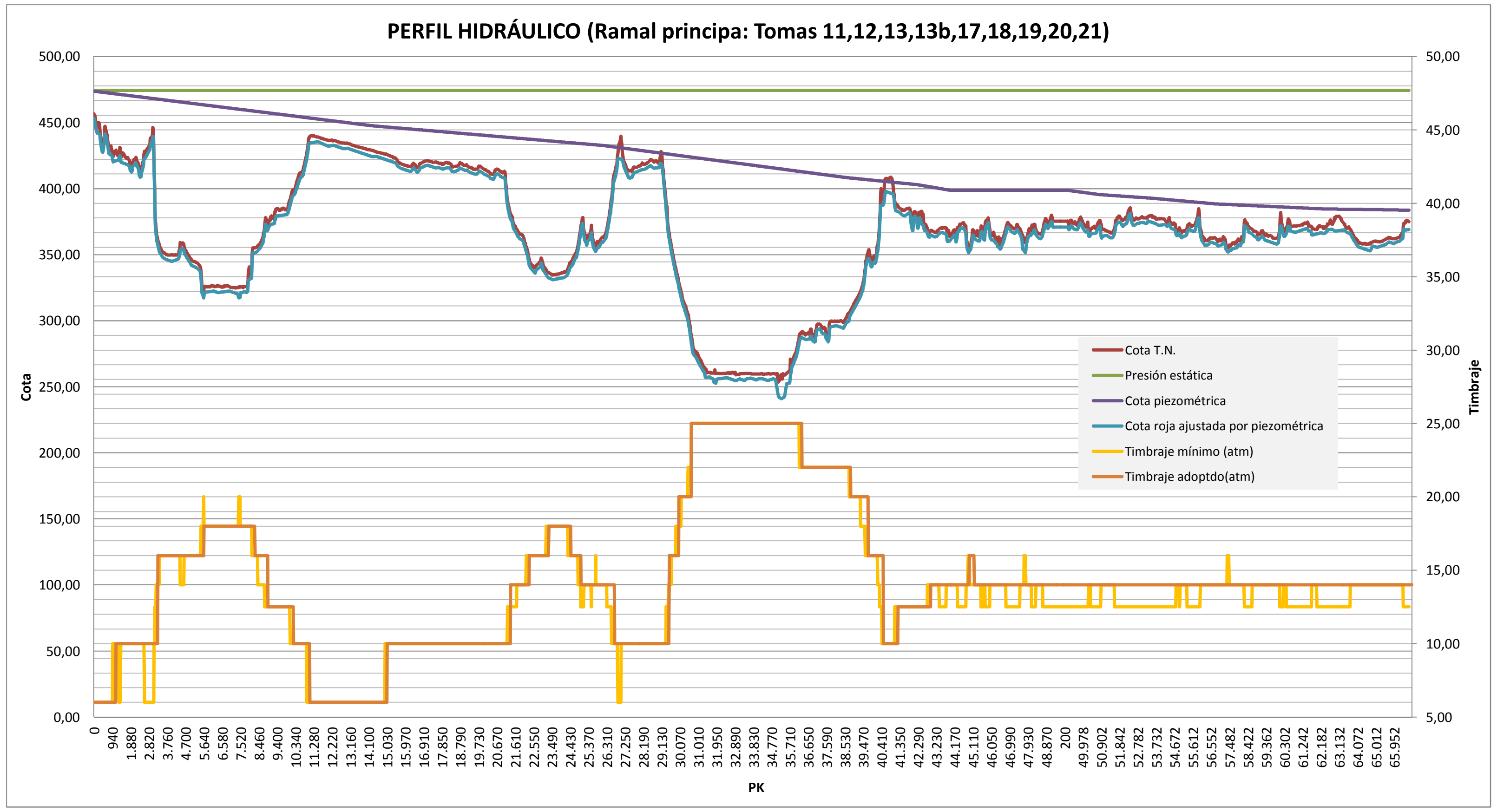
Material		**E (kg/m^2)**	**Kc (10^{10}/E)**
Fundición	F	1,1E+10	0,89
Acero	A	2,1E+10	0,48
Hormigón	HA	3,0E+09	3,33
Amianto-cemento	AC	1,9E+09	5,41
PVC	PVC	3,0E+08	33,33
PE	PE	1,0E+08	100,00
PRFV	PRFV	1,5E+09	6,67

Temperature	Dynamic Viscosity	Kinematic Viscosity
- t -	*- μ -*	*- ν -*
(^{o} F)	*(lb s/ft^2) x 10^{-5}*	*(ft^2/s) x 10^{-5}*
32	3.732	1.924
40	3.228	1.664
50	2.730	1.407
60	2.344	1.210
70	2.034	1.052
80	1.791	0.926
90	1.500	0.823
100	1.423	0.738
120	1.164	0.607
140	0.974	0.511
160	0.832	0.439
180	0.721	0.383
200	0.634	0.339
212	0.589	0.317

CAMBIOS DE SECCIÓN DE TUBERÍAS

Tramo	Toma	Pki	PKf	Long (m)	Mat. Tub	Nº tub	DN (mm)	Dint (mm)	Q toma (L/S)	Q tot (l/s)	Q tub (l/s)	v. tub. (m/s)
CN1-PK0		0	142	142	ac	2,00	2.000	2.000		16.407,93	8.203,96	2,61
PK0-T11		0	14.290	14.290	ac	2,00	2.000	2.000		16.407,93	8.203,96	2,61
T11 -T12	11	14.290	26.130	11.840	ac	2,00	1.800	1.800	2.901,41	13.506,52	6.753,26	2,66
T12 -T13	12	26.130	38.630	12.500	ac	2,00	1.800	1.800	642,62	12.863,90	6.431,95	2,53
T13 -T13b	13	38.630	42.270	3.640	ac	2,00	1.800	1.800	1.727,90	11.136,00	5.568,00	2,19
T13b - arq.Tudela	13b	42.270	49.197	6.927	ac	2,00	1.600	1.600	320,00	10.816,00	5.408,00	2,69
Arq. Tudela	Balsa Tudela	0	280	280	ac	1,00	2.200	2.200		10.816,00	10.816,00	2,85
Balsa Tudela-arq derv.	Balsa Tudela	0	280	280	ac	1,00	2.200	2.200		14.921,24	14.921,24	3,93
Arq.Tudela-Deriv.Corella	Arq. Tudela	49.197	50.842	1.645	ac	2,00	1.900	1.900		14.921,24	7.460,62	2,63
Deriv.Corella-T17	14+15+16	50.842	53.572	2.730	ac	2,00	1.800	1.800	5.732,45	9.188,79	4.594,40	1,81
T17-T18	17	53.572	56.802	3.230	ac	2,00	1.600	1.600	1.445,46	7.743,33	3.871,67	1,93
T18-T19	18	56.802	62.412	5.610	ac	1,00	1.800	1.800	2.276,36	5.466,97	5.466,97	2,15
T19-T20	19	62.412	64.852	2.440	ac	1,00	1.500	1.500	3.221,86	2.245,11	2.245,11	1,27
T20-T21	20	64.852	66.907	2.055	ac	1,00	1.300	1.300	1.267,59	977,52	977,52	0,74
Deriv. Corella-T16	16,00	0	1.160	1.160	ac	1,00	1.800	1.800		5.732,45	5.732,45	2,25
T16-T14+15	14+15	1.160	4.394	3.234	ac	1,00	1.600	1.600	2.083,48	3.648,97	3.648,97	1,82





CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
CN1-PK0+00	0,00	0,00	0,00	468,00	466,00	463,80	10,60	12,19	6,00	6,00	463,80	474,40	x		16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000	si	2,6	0	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,0000	474,00	10,20	8,20	4,2
CN1-PK0+00	20,00	20,00	20,00	468,87	466,87	464,67	9,73	11,19	6,00	6,00	464,67	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,0366	473,96	9,30	7,30	4,2
CN1-PK0+00	40,00	40,00	20,00	464,75	462,75	460,55	13,85	15,92	6,00	6,00	460,55	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,0733	473,93	13,37	11,37	4,2
CN1-PK0+00	60,00	60,00	20,00	463,04	461,04	458,84	15,56	17,89	6,00	6,00	458,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,1099	473,89	15,05	13,05	4,2
CN1-PK0+00	80,00	80,00	20,00	460,62	458,62	456,42	17,98	20,68	6,00	6,00	456,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,1466	473,85	17,43	15,43	4,2
CN1-PK0+00	100,00	100,00	20,00	458,97	456,97	454,77	19,63	22,57	6,00	6,00	454,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,1832	473,82	19,04	17,04	4,2
CN1-PK0+00	120,00	120,00	20,00	457,72	455,72	453,52	20,88	24,01	6,00	6,00	453,52	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,2199	473,78	20,26	18,26	4,2
CN1-PK0+00	142,00	142,00	22,00	456,71	454,71	452,51	21,90	25,18	6,00	6,00	452,51	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	22	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,2602	473,74	21,23	19,23	4,2
C.N.-T11	0,00	0,00	0,00	456,56	455,06	453,06	21,34	24,54	6,00	6,00	453,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	0	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,2602	473,74	20,68	18,68	3,5
C.N.-T11	20,00	20,00	20,00	455,78	453,50	451,50	22,90	26,33	6,00	6,00	451,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,2968	473,70	22,20	20,20	4,3
C.N.-T11	40,00	40,00	20,00	455,05	451,95	449,95	24,46	28,12	6,00	6,00	449,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,3335	473,67	23,72	21,72	5,1
C.N.-T11	60,00	60,00	20,00	454,17	450,39	448,39	26,01	29,91	6,00	6,00	448,39	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,3701	473,63	25,24	23,24	5,8
C.N.-T11	80,00	80,00	20,00	450,39	448,83	446,83	27,57	31,70	6,00	6,00	446,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,4068	473,59	26,76	24,76	3,6
C.N.-T11	100,00	100,00	20,00	449,28	447,27	445,27	29,13	33,49	6,00	6,00	445,27	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,4434	473,56	28,28	26,28	4,0
C.N.-T11	120,00	120,00	20,00	448,24	445,72	443,72	30,68	35,29	6,00	6,00	443,72	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,4801	473,52	29,80	27,80	4,5
C.N.-T11	140,00	140,00	20,00	446,85	444,42	442,42	31,99	36,78	6,00	6,00	442,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,5167	473,48	31,07	29,07	4,4
C.N.-T11	160,00	160,00	20,00	447,08	444,06	442,06	32,34	37,19	6,00	6,00	442,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,5534	473,45	31,39	29,39	5,0
C.N.-T11	180,00	180,00	20,00	448,04	443,96	441,96	32,44	37,31	6,00	6,00	441,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,5900	473,41	31,45	29,45	6,1
C.N.-T11	200,00	200,00	20,00	446,50	443,86	441,86	32,54	37,42	6,00	6,00	441,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,6267	473,37	31,51	29,51	4,6
C.N.-T11	220,00	220,00	20,00	448,24	443,76	441,76	32,64	37,54	6,00	6,00	441,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,6633	473,34	31,58	29,58	6,5
C.N.-T11	240,00	240,00	20,00	450,01	443,66	441,66	32,74	37,65	6,00	6,00	441,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,7000	473,30	31,64	29,64	8,3
C.N.-T11	260,00	260,00	20,00	449,71	443,56	441,56	32,84	37,77	6,00	6,00	441,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,7366	473,26	31,70	29,70	8,1
C.N.-T11	280,00	280,00	20,00	448,21	443,42	441,42	32,98	37,93	6,00	6,00	441,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,7733	473,23	31,81	29,81	6,8
C.N.-T11	300,00	300,00	20,00	444,30	441,92	439,92	34,48	39,66	6,00	6,00	439,92	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,8099	473,19	33,27	31,27	4,4
C.N.-T11	320,00	320,00	20,00	440,80	439,05	437,05	37,35	42,95	6,00	6,00	437,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,8466	473,15	36,10	34,10	3,8
C.N.-T11	340,00	340,00	20,00	438,88	436,34	434,34	40,06	46,07	6,00	6,00	434,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,8832	473,12	38,77	36,77	4,5
C.N.-T11	360,00	360,00	20,00	437,22	434,37	432,37	42,03	48,34	6,00	6,00	432,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,9198	473,08	40,71	38,71	4,9
C.N.-T11	380,00	380,00	20,00	435,65	432,59	430,59	43,81	50,38	6,00	6,00	430,59	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,9565	473,04	42,45	40,45	5,1
C.N.-T11	400,00	400,00	20,00	434,54	430,83	428,83	45,57	52,41	6,00	6,00	428,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,9931	473,01	44,18	42,18	5,7
C.N.-T11	420,00	420,00	20,00	431,90	429,63	427,63	46,78	53,79	6,00	6,00	427,63	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,0298	472,97	45,35	43,35	4,3
C.N.-T11	440,00	440,00	20,00	431,47	429,42	427,42	46,98	54,03	6,00	6,00	427,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,0664	472,93	45,51	43,51	4,0
C.N.-T11	460,00	460,00	20,00	433,05	430,86	428,86	45,54	52,37	6,00	6,00	428,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,1031	472,90	44,03	42,03	4,2
C.N.-T11	480,00	480,00	20,00	434,66	432,74	430,74	43,66	50,21	6,00	6,00	430,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,1397	472,86	42,12	40,12	3,9
C.N.-T11	500,00	500,00	20,00	436,29	434,62	432,62	41,78	48,04	6,00	6,00	432,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,1764	472,82	40,20	38,20	3,7
C.N.-T11	520,00	520,00	20,00	438,83	437,19	435,19	39,21	45,10	6,00	6,00	435,19	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,2130	472,79	37,60	35,60	3,6
C.N.-T11	540,00	540,00	20,00	444,46	441,26	439,26	35,15	40,42	6,00	6,00	439,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,2497	472,75	33,50	31,50	5,2
C.N.-T11	560,00	560,00	20,00	447,09	443,48	441,48	32,92	37,86	6,00	6,00	441,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,2863	472,71	31,24	29,24	5,6
C.N.-T11	580,00	580,00	20,00	445,59	443,19	441,19	33,21	38,19	6,00	6,00	441,19	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,3230	472,68	31,49	29,49	4,4
C.N.-T11	600,00	600,00	20,00	444,15	442,08	440,08	34,32	39,47	6,00	6,00	440,08	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,3596	472,64	32,56	30,56	4,1
C.N.-T11	620,00	620,00	20,00	443,08	440,84	438,84	35,57	40,90	6,00	6,00	438,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,3963	472,60	33,77	31,77	4,2
C.N.-T11	640,00	640,00	20,00	442,01	438,45	436,45	37,95	43,64	6,00	6,00	436,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,4329	472,57	36,12	34,12	5,6
C.N.-T11	660,00	660,00	20,00	440,98	437,21	435,21	39,19	45,07	6,00	6,00	435,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,4696	472,53	37,32	35,32	5,8
C.N.-T11	680,00	680,00	20,00	439,32	436,28	434,28	40,12	46,14	6,00	6,00	434,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,5062	472,49	38,21	36,21	5,0
C.N.-T11	700,00	700,00	20,00	436,07	434,22	432,22	42,18	48,51	6,00	6,00	432,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,5428	472,46	40,24	38,24	3,9
C.N.-T11	720,00	720,00	20,00	434,14	431,89	429,89	44,51	51,19	6,00	6,00	429,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,5795	472,42	42,53	40,53	4,3
C.N.-T11	740,00	740,00	20,00	432,59	430,30	428,30	46,10	53,01	6,00	6,00	428,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,6161	472,38	44,08	42,08	4,3
C.N.-T11	760,00	760,00	20,00	430,57	428,78	426,78	47,62	54,77	6,00	6,00	426,78	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,6528	472,35	45,57	43,57	3,8
C.N.-T11	780,00	780,00	20,00	429,83	427,95	425,95	48,45	55,72	6,00	6,00	425,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,6894	472,31	46,36	44,36	3,9
C.N.-T11	800,00	800,00	20,00	429,59	427,83	425,83	48,57	55,85	6,00	6,00	425,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,7261	472,27	46,44	44,44	3,8
C.N.-T11	820,00	820,00	20,00	429,26	427,73	425,73	48,67	55,97	6,00	6,00	425,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,7627	472,24	46,51	44,51	3,5
C.N.-T11	840,00	840,00	20,00	430,18	427,63	425,63	48,77	56,08	6,00	6,00	425,63	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,7994	472,20	46,57	44,57	4,5
C.N.-T11	860,00	860,00	20,00	432,29	427,53	425,53	48,87	56,20	6,00	6,00	425,53	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,8360	472,16	46,63	44,63	6,8
C.N.-T11	880,00	880,00	20,00	430,77	427,43	425,43	48,97	56,31	6,00	6,00	425,43	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,8727	472,13	46,70	44,70	5,3
C.N.-T11	900,00	900,00	20,00	429,69	427,31	425,31	49,09	56,45	6,00	6,00	425,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,9093	472,09	46,78	44,78	4,4
C.N.-T11	920,00	920,00	20,00	428,40	426,50	424,50	49,90	57,39	6,00	6,00	424,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,9460	472,05	47,55	45,55	3,9
C.N.-T11	940,00	940,00	20,00	426,83	425,00	423,00	51,40	59,11	6,00	6,00	423,00	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,9826	472,02	49,02	47,02	3,8
C.N.-T11	960,00	960,00	20,00	425,08	423,48	421,48	52,92	60,86	10,00	10,00	421,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,0193	471,98	50,50	48,50	3,6
C.N.-T11	980,00	980,00	20,00	424,43	422,24	420,24	54,16	62,29	10,00	10,00	420,24	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,0559	471,94	51,71	49,71	4,2
C.N.-T11	1.000,00	1.000,00	20,00	424,88	422,57	420,57	53,83	61,90	10,00	10,00	420,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,0926	471,91	51,34	49,34	4,3
C.N.-T11	1.020,00	1.020,00	20,00	426,20	422,90	420,90	53,50	61,53	10,00	10,00	420,90	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,1292	471,87	50,97	48,97	5,3
C.N.-T11	1.040,00	1.040,00	20,00	426,80	422,94	420,94	53,46	61,48	10,00	10,00	420,94	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,1659	471,83	50,90	48,90	5,9
C.N.-T11	1.060,00	1.060,00	20,00	427,32	422,98	420,98	53,42	61,44	10,00	10,00	420,98	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,2025	471,80	50,82	48,82	6,3
C.N.-T11	1.080,00	1.080,00	20,00	428,54	423,02	421,02	53,38	61,39	10,00	10,00	421,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,2391	471,76	50,74	48,74	7,5
C.N.-T11	1.100,00	1.100,00	20,00	428,83	423,06	421,06	53,34	61,34	10,00	10,00	421,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,2758	471,72	50,67	48,67	7,8
C.N.-T11	1.120,00	1.120,00	20,00	429,18	423,10	421,10	53,30	61,30	10,00	10,00	421,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,3124	471,69	50,59	48,59	8,1
C.N.-T11	1.140,00	1.140,00	20,00	428,19	423,14	421,14	53,26	61,25	10,00	10,00	421,14	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,3491	471,65	50,51	48,51	7,1
C.N.-T11	1.160,00	1.160,00	20,00	427,47	423,18	421,18	53,22	61,21	10,00	10,00	421,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,3857	471,61	50,44	48,44	6,3
C.N.-T11	1.180,00	1.180,00	20,00	426,76	423,22	421,22	53,18	61,16	10,00	10,00	421,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,4224	471,58	50,36	48,36	5,5
C.N.-T11	1.200,00	1.200,00	20,00	425,19	423,26	421,26	53,14	61,11	10,00	10,00	421,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,4590	471,54	50,28	48,28	3,9
C.N.-T11	1.220,00	1.220,00	20,00	424,82	423,30	421,30	53,10	61,07	10,00	10,00	421,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,4957	471,50	50,21	48,21	3,5
C.N.-T11	1.240,00	1.240,00	20,00	426,77	423,52	421,52	52,88	60,81	10,00	10,00	421,52	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,5323	471,47	49,95	47,95	5,2
C.N.-T11	1.260,00	1.260,00	20,00	427,40	424,16	422,16	52,24	60,07	10,00	10,00	422,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,5690	471,43	49,27	47,27	5,2
C.N.-T11	1.280,00	1.280,00	20,00	426,43	424,81	422,81	51,59	59,33	6,00	10,00	422,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,6056	471,39	48,59	46,59	3,6
C.N.-T11	1.300,00	1.300,00	20,00	427,66	425,79	423,79	50,61	58,20	6,00	10,00	423,79	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,6423	471,36	47,57	45,57	3,9
C.N.-T11	1.320,00	1.320,00	20,00	431,29	426,81	424,81	49,59	57,03	6,00	10,00	424,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,6789	471,32	46,51	44,51	6,5
C.N.-T11	1.340,00	1.340,00	20,00	430,56	426,03	424,03	50,37	57,93	6,00	10,00	424,03	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,7156	471,28	47,26	45,26	6,5
C.N.-T11	1.360,00	1.360,00	20,00	426,23	423,48	421,48	52,92	60,85	10,00	10,00	421,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,7522	471,25	49,76	47,76	4,7
C.N.-T11	1.380,00	1.380,00	20,00	423,80	421,99	419,99	54,41	62,58	10,00	10,00	419,99	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,7889	471,21	51,23	49,23	3,8
C.N.-T11	1.400,00	1.400,00	20,00	423,84	421,84	419,84	54,56	62,75	10,00	10,00	419,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,8255	471,17	51,34	49,34	4,0
C.N.-T11	1.420,00	1.420,00	20,00	425,18	421,73	419,73	54,67	62,87	10,00	10,00	419,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,8622	471,14	51,41	49,41	5,5
C.N.-T11	1.440,00	1.440,00	20,00	426,77	421,62	419,62	54,78	63,00	10,00	10,00	419,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,8988	471,10	51,48	49,48	7,1
C.N.-T11	1.460,00	1.460,00	20,00	427,02	421,51	419,51	54,89	63,12	10,00	10,00	419,51	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,9354	471,06	51,55	49,55	7,5
C.N.-T11	1.480,00	1.480,00	20,00	427,23	421,41	419,41	55,00	63,24	10,00	10,00	419,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,9721	471,03	51,62	49,62	7,8
C.N.-T11	1.500,00	1.500,00	20,00	426,69	421,30	419,30	55,10	63,37	10,00	10,00	419,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,0087	470,99	51,70	49,70	7,4
C.N.-T11	1.520,00	1.520,00	20,00	426,22	421,19	419,19	55,21	63,49	10,00	10,00	419,19	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,0454	470,95	51,77	49,77	7,0
C.N.-T11	1.540,00	1.540,00	20,00	425,55	421,08	419,08	55,32	63,62	10,00	10,00	419,08	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,0820	470,92	51,84	49,84	6,5
C.N.-T11	1.560,00	1.560,00	20,00	425,20	420,97	418,97	55,43	63,74	10,00	10,00	418,97	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,1187	470,88	51,91	49,91	6,2
C.N.-T11	1.580,00	1.580,00	20,00	424,53	420,86	418,86	55,54	63,87	10,00	10,00	418,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,1553	470,84	51,98	49,98	5,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
C.N.-T11	1.600,00	1.600,00	20,00	423,87	420,76	418,76	55,65	63,99	10,00	10,00	418,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,1920	470,81	52,05	50,05	5,1
C.N.-T11	1.620,00	1.620,00	20,00	423,29	420,65	418,65	55,75	64,12	10,00	10,00	418,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,2286	470,77	52,12	50,12	4,6
C.N.-T11	1.640,00	1.640,00	20,00	422,99	420,54	418,54	55,86	64,24	10,00	10,00	418,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,2653	470,73	52,20	50,20	4,5
C.N.-T11	1.660,00	1.660,00	20,00	422,86	420,43	418,43	55,97	64,36	10,00	10,00	418,43	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,3019	470,70	52,27	50,27	4,4
C.N.-T11	1.680,00	1.680,00	20,00	423,02	420,32	418,32	56,08	64,49	10,00	10,00	418,32	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,3386	470,66	52,34	50,34	4,7
C.N.-T11	1.700,00	1.700,00	20,00	423,44	420,21	418,21	56,19	64,61	10,00	10,00	418,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,3752	470,62	52,41	50,41	5,2
C.N.-T11	1.720,00	1.720,00	20,00	423,14	420,11	418,11	56,29	64,74	10,00	10,00	418,11	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,4119	470,59	52,48	50,48	5,0
C.N.-T11	1.740,00	1.740,00	20,00	423,26	420,00	418,00	56,40	64,86	10,00	10,00	418,00	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,4485	470,55	52,55	50,55	5,3
C.N.-T11	1.760,00	1.760,00	20,00	422,52	419,89	417,89	56,51	64,99	10,00	10,00	417,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,4852	470,51	52,63	50,63	4,6
C.N.-T11	1.780,00	1.780,00	20,00	422,03	419,78	417,78	56,62	65,11	10,00	10,00	417,78	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,5218	470,48	52,70	50,70	4,3
C.N.-T11	1.800,00	1.800,00	20,00	421,70	419,45	417,45	56,95	65,49	10,00	10,00	417,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,5584	470,44	52,99	50,99	4,3
C.N.-T11	1.820,00	1.820,00	20,00	420,22	418,30	416,30	58,10	66,81	10,00	10,00	416,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,5951	470,40	54,10	52,10	3,9
C.N.-T11	1.840,00	1.840,00	20,00	418,48	416,93	414,93	59,47	68,39	10,00	10,00	414,93	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,6317	470,37	55,44	53,44	3,5
C.N.-T11	1.860,00	1.860,00	20,00	417,59	415,73	413,73	60,67	69,77	10,00	10,00	413,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,6684	470,33	56,60	54,60	3,9
C.N.-T11	1.880,00	1.880,00	20,00	416,85	415,20	413,20	61,21	70,39	10,00	10,00	413,20	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,7050	470,29	57,10	55,10	3,7
C.N.-T11	1.900,00	1.900,00	20,00	416,63	414,83	412,83	61,57	70,80	10,00	10,00	412,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,7417	470,26	57,43	55,43	3,8
C.N.-T11	1.920,00	1.920,00	20,00	416,96	414,47	412,47	61,93	71,22	10,00	10,00	412,47	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,7783	470,22	57,75	55,75	4,5
C.N.-T11	1.940,00	1.940,00	20,00	416,81	415,10	413,10	61,30	70,50	10,00	10,00	413,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,8150	470,19	57,09	55,09	3,7
C.N.-T11	1.960,00	1.960,00	20,00	419,30	416,71	414,71	59,69	68,64	10,00	10,00	414,71	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,8516	470,15	55,44	53,44	4,6
C.N.-T11	1.980,00	1.980,00	20,00	420,15	418,31	416,31	58,09	66,81	10,00	10,00	416,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,8883	470,11	53,80	51,80	3,8
C.N.-T11	2.000,00	2.000,00	20,00	421,03	419,27	417,27	57,13	65,70	10,00	10,00	417,27	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,9249	470,08	52,81	50,81	3,8
C.N.-T11	2.020,00	2.020,00	20,00	421,59	419,60	417,60	56,80	65,32	10,00	10,00	417,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,9616	470,04	52,44	50,44	4,0
C.N.-T11	2.040,00	2.040,00	20,00	422,07	419,91	417,91	56,50	64,97	10,00	10,00	417,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,9982	470,00	52,10	50,10	4,2
C.N.-T11	2.060,00	2.060,00	20,00	422,02	420,21	418,21	56,19	64,61	10,00	10,00	418,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,0349	469,97	51,75	49,75	3,8
C.N.-T11	2.080,00	2.080,00	20,00	422,07	420,52	418,52	55,88	64,26	10,00	10,00	418,52	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,0715	469,93	51,41	49,41	3,5
C.N.-T11	2.100,00	2.100,00	20,00	422,36	420,83	418,83	55,57	63,90	10,00	10,00	418,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,1082	469,89	51,06	49,06	3,5
C.N.-T11	2.120,00	2.120,00	20,00	422,90	421,14	419,14	55,26	63,55	10,00	10,00	419,14	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,1448	469,86	50,72	48,72	3,8
C.N.-T11	2.140,00	2.140,00	20,00	423,68	421,43	419,43	54,97	63,22	10,00	10,00	419,43	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,1815	469,82	50,39	48,39	4,2
C.N.-T11	2.160,00	2.160,00	20,00	423,37	421,01	419,01	55,39	63,70	10,00	10,00	419,01	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,2181	469,78	50,77	48,77	4,4
C.N.-T11	2.180,00	2.180,00	20,00	421,77	419,89	417,89	56,51	64,99	10,00	10,00	417,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,2547	469,75	51,86	49,86	3,9
C.N.-T11	2.200,00	2.200,00	20,00	420,32	418,76	416,76	57,64	66,28	10,00	10,00	416,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,2914	469,71	52,95	50,95	3,6
C.N.-T11	2.220,00	2.220,00	20,00	419,80	418,06	416,06	58,34	67,09	10,00	10,00	416,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,3280	469,67	53,61	51,61	3,7
C.N.-T11	2.240,00	2.240,00	20,00	419,76	417,80	415,80	58,60	67,39	10,00	10,00	415,80	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,3647	469,64	53,84	51,84	4,0
C.N.-T11	2.260,00	2.260,00	20,00	419,22	417,54	415,54	58,86	67,69	10,00	10,00	415,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,4013	469,60	54,06	52,06	3,7
C.N.-T11	2.280,00	2.280,00	20,00	418,79	416,86	414,86	59,54	68,47	10,00	10,00	414,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,4380	469,56	54,70	52,70	3,9
C.N.-T11	2.300,00	2.300,00	20,00	417,27	414,60	412,60	61,80	71,07	10,00	10,00	412,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,4746	469,53	56,93	54,93	4,7
C.N.-T11	2.320,00	2.320,00	20,00	414,99	412,57	410,57	63,83	73,40	10,00	10,00	410,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,5113	469,49	58,92	56,92	4,4
C.N.-T11	2.340,00	2.340,00	20,00	413,73	411,23	409,23	65,17	74,95	10,00	10,00	409,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,5479	469,45	60,22	58,22	4,5
C.N.-T11	2.360,00	2.360,00	20,00	413,06	410,58	408,58	65,82	75,70	10,00	10,00	408,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,5846	469,42	60,84	58,84	4,5
C.N.-T11	2.380,00	2.380,00	20,00	413,08	410,60	408,60	65,80	75,67	10,00	10,00	408,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,6212	469,38	60,78	58,78	4,5
C.N.-T11	2.400,00	2.400,00	20,00	413,36	410,94	408,94	65,46	75,28	10,00	10,00	408,94	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,6579	469,34	60,40	58,40	4,4
C.N.-T11	2.420,00	2.420,00	20,00	415,62	412,40	410,40	64,00	73,60	10,00	10,00	410,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,6945	469,31	58,90	56,90	5,2
C.N.-T11	2.440,00	2.440,00	20,00	416,82	414,17	412,17	62,23	71,56	10,00	10,00	412,17	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,7312	469,27	57,10	55,10	4,6
C.N.-T11	2.460,00	2.460,00	20,00	417,28	415,58	413,58	60,82	69,94	10,00	10,00	413,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,7678	469,23	55,65	53,65	3,7
C.N.-T11	2.480,00	2.480,00	20,00	418,23	416,63	414,63	59,77	68,74	10,00	10,00	414,63	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,8045	469,20	54,57	52,57	3,6
C.N.-T11	2.500,00	2.500,00	20,00	419,70	417,68	415,68	58,72	67,53	10,00	10,00	415,68	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,8411	469,16	53,48	51,48	4,0
C.N.-T11	2.520,00	2.520,00	20,00	421,01	419,13	417,13	57,27	65,87	10,00	10,00	417,13	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,8777	469,12	52,00	50,00	3,9
C.N.-T11	2.540,00	2.540,00	20,00	423,46	421,59	419,59	54,81	63,03	10,00	10,00	419,59	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,9144	469,09	49,50	47,50	3,9
C.N.-T11	2.560,00	2.560,00	20,00	426,01	424,09	422,09	52,31	60,16	10,00	10,00	422,09	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,9510	469,05	46,96	44,96	3,9
C.N.-T11	2.580,00	2.580,00	20,00	428,24	424,77	422,77	51,63	59,37	6,00	10,00	422,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,9877	469,01	46,24	44,24	5,5
C.N.-T11	2.600,00	2.600,00	20,00	427,85	424,81	422,81	51,59	59,33	6,00	10,00	422,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,0243	468,98	46,16	44,16	5,0
C.N.-T11	2.620,00	2.620,00	20,00	426,35	424,85	422,85	51,55	59,28	6,00	10,00	422,85	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,0610	468,94	46,09	44,09	3,5
C.N.-T11	2.640,00	2.640,00	20,00	427,76	425,38	423,38	51,02	58,68	6,00	10,00	423,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,0976	468,90	45,53	43,53	4,4
C.N.-T11	2.660,00	2.660,00	20,00	428,60	425,96	423,96	50,44	58,01	6,00	10,00	423,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,1343	468,87	44,91	42,91	4,6
C.N.-T11	2.680,00	2.680,00	20,00	429,23	426,54	424,54	49,86	57,34	6,00	10,00	424,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,1709	468,83	44,29	42,29	4,7
C.N.-T11	2.700,00	2.700,00	20,00	429,61	427,12	425,12	49,28	56,67	6,00	10,00	425,12	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,2076	468,79	43,67	41,67	4,5
C.N.-T11	2.720,00	2.720,00	20,00	429,97	427,70	425,70	48,70	56,01	6,00	10,00	425,70	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,2442	468,76	43,06	41,06	4,3
C.N.-T11	2.740,00	2.740,00	20,00	430,52	428,28	426,28	48,12	55,34	6,00	10,00	426,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,2809	468,72	42,44	40,44	4,2
C.N.-T11	2.760,00	2.760,00	20,00	430,83	428,86	426,86	47,54	54,67	6,00	10,00	426,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,3175	468,68	41,82	39,82	4,0
C.N.-T11	2.780,00	2.780,00	20,00	431,57	429,44	427,44	46,96	54,01	6,00	10,00	427,44	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,3542	468,65	41,21	39,21	4,1
C.N.-T11	2.800,00	2.800,00	20,00	431,94	430,02	428,02	46,38	53,34	6,00	10,00	428,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,3908	468,61	40,59	38,59	3,9
C.N.-T11	2.820,00	2.820,00	20,00	432,42	430,60	428,60	45,80	52,67	6,00	10,00	428,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,4275	468,57	39,97	37,97	3,8
C.N.-T11	2.840,00	2.840,00	20,00	432,72	431,18	429,18	45,22	52,00	6,00	10,00	429,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,4641	468,54	39,36	37,36	3,5
C.N.-T11	2.860,00	2.860,00	20,00	433,46	431,85	429,85	44,55	51,23	6,00	10,00	429,85	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,5008	468,50	38,65	36,65	3,6
C.N.-T11	2.880,00	2.880,00	20,00	437,17	433,28	431,28	43,13	49,59	6,00	10,00	431,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,5374	468,46	37,19	35,19	5,9
C.N.-T11	2.900,00	2.900,00	20,00	438,45	435,10	433,10	41,30	47,49	6,00	10,00	433,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,5740	468,43	35,32	33,32	5,3
C.N.-T11	2.920,00	2.920,00	20,00	438,88	436,66	434,66	39,74	45,70	6,00	10,00	434,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,6107	468,39	33,73	31,73	4,2
C.N.-T11	2.940,00	2.940,00	20,00	438,97	437,23	435,23	39,17	45,04	6,00	10,00	435,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,6473	468,35	33,12	31,12	3,7
C.N.-T11	2.960,00	2.960,00	20,00	439,08	437,53	435,53	38,87	44,70	6,00	10,00	435,53	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,6840	468,32	32,78	30,78	3,5
C.N.-T11	2.980,00	2.980,00	20,00	439,91	438,26	436,26	38,15	43,87	6,00	10,00	436,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,7206	468,28	32,02	30,02	3,6
C.N.-T11	3.000,00	3.000,00	20,00	442,22	439,77	437,77	36,63	42,13	6,00	10,00	437,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,7573	468,24	30,47	28,47	4,5
C.N.-T11	3.020,00	3.020,00	20,00	446,21	441,29	439,29	35,11	40,37	6,00	10,00	439,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,7939	468,21	28,91	26,91	6,9
C.N.-T11	3.040,00	3.040,00	20,00	443,01	441,22	439,22	35,18	40,46	6,00	10,00	439,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,8306	468,17	28,95	26,95	3,8
C.N.-T11	3.060,00	3.060,00	20,00	430,84	428,65	426,65	47,75	54,91	6,00	10,00	426,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,8672	468,13	41,48	39,48	4,2
C.N.-T11	3.080,00	3.080,00	20,00	417,92	415,57	413,57	60,83	69,95	10,00	10,00	413,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,9039	468,10	54,53	52,53	4,3
C.N.-T11	3.100,00	3.100,00	20,00	402,59	400,61	398,61	75,79	87,16	10,00	10,00	398,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,9405	468,06	69,45	67,45	4,0
C.N.-T11	3.120,00	3.120,00	20,00	387,60	386,01	384,01	90,39	103,95	12,50	16,00	384,01	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,9772	468,02	84,01	82,01	3,6
C.N.-T11	3.140,00	3.140,00	20,00	377,24	374,63	372,63	101,77	117,04	12,50	16,00	372,63	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,0138	467,99	95,36	93,36	4,6
C.N.-T11	3.160,00	3.160,00	20,00	372,11	369,96	367,96	106,44	122,40	12,50	16,00	367,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,0505	467,95	99,99	97,99	4,1
C.N.-T11	3.180,00	3.180,00	20,00	368,96	367,25	365,25	109,15	125,52	14,00	16,00	365,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,0871	467,91	102,66	100,66	3,7
C.N.-T11	3.200,00	3.200,00	20,00	366,62	364,56	362,56	111,85	128,62	14,00	16,00	362,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,1238	467,88	105,32	103,32	4,1
C.N.-T11	3.220,00	3.220,00	20,00	364,49	362,58	360,58	113,82	130,90	14,00	16,00	360,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,1604	467,84	107,26	105,26	3,9
C.N.-T11	3.240,00	3.240,00	20,00	362,90	361,32	359,32	115,08	132,35	14,00	16,00	359,32	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,1970	467,80	108,49	106,49	3,6
C.N.-T11	3.260,00	3.260,00	20,00	361,69	360,08	358,08	116,32	133,77	14,00	16,00	358,08	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,2337	467,77	109,69	107,69	3,6
C.N.-T11	3.280,00	3.280,00	20,00	360,71	358,84	356,84	117,56	135,20	14,00	16,00	356,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,2703	467,73	110,89	108,89	3,9
C.N.-T11	3.300,00	3.300,00	20,00	359,89	357,60	355,60	118,80	136,62	14,00	16,00	355,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,3070	467,69	112,10	110,10	4,3
C.N.-T11	3.320,00	3.320,00	20,00	358,77	356,36	354,36	120,04	138,05	14,00	16,00	354,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,3436	467,66	113,30	111,30	4,4
C.N.-T11	3.340,00	3.340,00	20,00	357,50	355,12	353,12	121,28	139,48	14,00	16,00	353,12	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,3803	467,62	114,50	112,50	4,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	3.360,00	3.360,00	20,00	356,32	354,01	352,01	122,39	140,75	16,00	16,00	352,01	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,4169	467,58	115,58	113,58	4,3
C.N.-T11	3.380,00	3.380,00	20,00	355,53	353,39	351,39	123,02	141,47	16,00	16,00	351,39	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,4536	467,55	116,16	114,16	4,1
C.N.-T11	3.400,00	3.400,00	20,00	354,77	352,89	350,89	123,51	142,03	16,00	16,00	350,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,4902	467,51	116,62	114,62	3,9
C.N.-T11	3.420,00	3.420,00	20,00	354,00	352,40	350,40	124,00	142,60	16,00	16,00	350,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,5269	467,47	117,07	115,07	3,6
C.N.-T11	3.440,00	3.440,00	20,00	353,89	351,91	349,91	124,49	143,16	16,00	16,00	349,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,5635	467,44	117,53	115,53	4,0
C.N.-T11	3.460,00	3.460,00	20,00	353,22	351,42	349,42	124,98	143,73	16,00	16,00	349,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,6002	467,40	117,98	115,98	3,8
C.N.-T11	3.480,00	3.480,00	20,00	352,66	350,93	348,93	125,47	144,29	16,00	16,00	348,93	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,6368	467,36	118,43	116,43	3,7
C.N.-T11	3.500,00	3.500,00	20,00	352,38	350,44	348,44	125,96	144,86	16,00	16,00	348,44	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,6735	467,33	118,89	116,89	3,9
C.N.-T11	3.520,00	3.520,00	20,00	351,98	349,95	347,95	126,45	145,42	16,00	16,00	347,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,7101	467,29	119,34	117,34	4,0
C.N.-T11	3.540,00	3.540,00	20,00	351,82	349,62	347,62	126,78	145,79	16,00	16,00	347,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,7468	467,25	119,63	117,63	4,2
C.N.-T11	3.560,00	3.560,00	20,00	351,70	349,46	347,46	126,94	145,98	16,00	16,00	347,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,7834	467,22	119,75	117,75	4,2
C.N.-T11	3.580,00	3.580,00	20,00	351,58	349,31	347,31	127,10	146,16	16,00	16,00	347,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,8201	467,18	119,87	117,87	4,3
C.N.-T11	3.600,00	3.600,00	20,00	351,44	349,15	347,15	127,25	146,34	16,00	16,00	347,15	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,8567	467,14	120,00	118,00	4,3
C.N.-T11	3.620,00	3.620,00	20,00	351,29	348,99	346,99	127,41	146,52	16,00	16,00	346,99	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,8933	467,11	120,12	118,12	4,3
C.N.-T11	3.640,00	3.640,00	20,00	351,11	348,83	346,83	127,57	146,71	16,00	16,00	346,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,9300	467,07	120,24	118,24	4,3
C.N.-T11	3.660,00	3.660,00	20,00	350,80	348,67	346,67	127,73	146,89	16,00	16,00	346,67	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,9666	467,03	120,36	118,36	4,1
C.N.-T11	3.680,00	3.680,00	20,00	350,32	348,51	346,51	127,89	147,07	16,00	16,00	346,51	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,0033	467,00	120,48	118,48	3,8
C.N.-T11	3.700,00	3.700,00	20,00	350,03	348,36	346,36	128,05	147,25	16,00	16,00	346,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,0399	466,96	120,61	118,61	3,7
C.N.-T11	3.720,00	3.720,00	20,00	350,02	348,26	346,26	128,15	147,37	16,00	16,00	346,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,0766	466,92	120,67	118,67	3,8
C.N.-T11	3.740,00	3.740,00	20,00	350,04	348,16	346,16	128,25	147,48	16,00	16,00	346,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,1132	466,89	120,73	118,73	3,9
C.N.-T11	3.760,00	3.760,00	20,00	349,91	348,06	346,06	128,35	147,60	16,00	16,00	346,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,1499	466,85	120,80	118,80	3,9
C.N.-T11	3.780,00	3.780,00	20,00	349,77	347,96	345,96	128,45	147,71	16,00	16,00	345,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,1865	466,81	120,86	118,86	3,8
C.N.-T11	3.800,00	3.800,00	20,00	349,67	347,86	345,86	128,55	147,83	16,00	16,00	345,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,2232	466,78	120,92	118,92	3,8
C.N.-T11	3.820,00	3.820,00	20,00	349,61	347,76	345,76	128,65	147,94	16,00	16,00	345,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,2598	466,74	120,99	118,99	3,9
C.N.-T11	3.840,00	3.840,00	20,00	349,64	347,66	345,66	128,75	148,06	16,00	16,00	345,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,2965	466,70	121,05	119,05	4,0
C.N.-T11	3.860,00	3.860,00	20,00	349,70	347,56	345,56	128,85	148,17	16,00	16,00	345,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,3331	466,67	121,11	119,11	4,1
C.N.-T11	3.880,00	3.880,00	20,00	349,72	347,46	345,46	128,95	148,29	16,00	16,00	345,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,3698	466,63	121,18	119,18	4,3
C.N.-T11	3.900,00	3.900,00	20,00	349,74	347,36	345,36	129,05	148,40	16,00	16,00	345,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,4064	466,59	121,24	119,24	4,4
C.N.-T11	3.920,00	3.920,00	20,00	349,77	347,26	345,26	129,15	148,52	16,00	16,00	345,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,4431	466,56	121,30	119,30	4,5
C.N.-T11	3.940,00	3.940,00	20,00	349,79	347,16	345,16	129,25	148,63	16,00	16,00	345,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,4797	466,52	121,37	119,37	4,6
C.N.-T11	3.960,00	3.960,00	20,00	349,99	347,06	345,06	129,35	148,75	16,00	16,00	345,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,5164	466,48	121,43	119,43	4,9
C.N.-T11	3.980,00	3.980,00	20,00	349,83	346,96	344,96	129,45	148,86	16,00	16,00	344,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,5530	466,45	121,49	119,49	4,9
C.N.-T11	4.000,00	4.000,00	20,00	349,90	346,96	344,96	129,44	148,86	16,00	16,00	344,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,5896	466,41	121,45	119,45	4,9
C.N.-T11	4.020,00	4.020,00	20,00	349,74	347,07	345,07	129,33	148,73	16,00	16,00	345,07	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,6263	466,37	121,31	119,31	4,7
C.N.-T11	4.040,00	4.040,00	20,00	349,77	347,18	345,18	129,22	148,61	16,00	16,00	345,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,6629	466,34	121,16	119,16	4,6
C.N.-T11	4.060,00	4.060,00	20,00	349,79	347,29	345,29	129,11	148,48	16,00	16,00	345,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,6996	466,30	121,01	119,01	4,5
C.N.-T11	4.080,00	4.080,00	20,00	349,76	347,40	345,40	129,01	148,36	16,00	16,00	345,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,7362	466,26	120,87	118,87	4,4
C.N.-T11	4.100,00	4.100,00	20,00	349,72	347,50	345,50	128,90	148,23	16,00	16,00	345,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,7729	466,23	120,72	118,72	4,2
C.N.-T11	4.120,00	4.120,00	20,00	349,76	347,61	345,61	128,79	148,11	16,00	16,00	345,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,8095	466,19	120,58	118,58	4,1
C.N.-T11	4.140,00	4.140,00	20,00	349,84	347,72	345,72	128,68	147,98	16,00	16,00	345,72	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,8462	466,15	120,43	118,43	4,1
C.N.-T11	4.160,00	4.160,00	20,00	349,76	347,83	345,83	128,57	147,86	16,00	16,00	345,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,8828	466,12	120,29	118,29	3,9
C.N.-T11	4.180,00	4.180,00	20,00	349,74	347,94	345,94	128,46	147,73	16,00	16,00	345,94	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,9195	466,08	120,14	118,14	3,8
C.N.-T11	4.200,00	4.200,00	20,00	349,72	348,05	346,05	128,35	147,60	16,00	16,00	346,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,9561	466,04	120,00	118,00	3,7
C.N.-T11	4.220,00	4.220,00	20,00	349,75	348,16	346,16	128,24	147,48	16,00	16,00	346,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,9928	466,01	119,85	117,85	3,6
C.N.-T11	4.240,00	4.240,00	20,00	349,81	348,27	346,27	128,13	147,35	16,00	16,00	346,27	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,0294	465,97	119,70	117,70	3,5
C.N.-T11	4.260,00	4.260,00	20,00	350,03	348,37	346,37	128,03	147,23	16,00	16,00	346,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,0661	465,93	119,56	117,56	3,7
C.N.-T11	4.280,00	4.280,00	20,00	350,01	348,48	346,48	127,92	147,10	16,00	16,00	346,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,1027	465,90	119,41	117,41	3,5
C.N.-T11	4.300,00	4.300,00	20,00	350,20	348,59	346,59	127,81	146,98	16,00	16,00	346,59	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,1394	465,86	119,27	117,27	3,6
C.N.-T11	4.320,00	4.320,00	20,00	350,53	348,70	346,70	127,70	146,85	16,00	16,00	346,70	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,1760	465,82	119,12	117,12	3,8
C.N.-T11	4.340,00	4.340,00	20,00	351,08	349,48	347,48	126,92	145,96	16,00	16,00	347,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,2126	465,79	118,31	116,31	3,6
C.N.-T11	4.360,00	4.360,00	20,00	352,28	350,26	348,26	126,14	145,06	16,00	16,00	348,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,2493	465,75	117,49	115,49	4,0
C.N.-T11	4.380,00	4.380,00	20,00	353,63	351,26	349,26	125,14	143,92	16,00	16,00	349,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,2859	465,71	116,46	114,46	4,4
C.N.-T11	4.400,00	4.400,00	20,00	355,67	353,16	351,16	123,24	141,72	16,00	16,00	351,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,3226	465,68	114,52	112,52	4,5
C.N.-T11	4.420,00	4.420,00	20,00	359,09	355,20	353,20	121,20	139,38	14,00	16,00	353,20	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,3592	465,64	112,44	110,44	5,9
C.N.-T11	4.440,00	4.440,00	20,00	358,98	356,05	354,05	120,35	138,40	14,00	16,00	354,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,3959	465,60	111,56	109,56	4,9
C.N.-T11	4.460,00	4.460,00	20,00	358,53	356,27	354,27	120,13	138,15	14,00	16,00	354,27	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,4325	465,57	111,30	109,30	4,3
C.N.-T11	4.480,00	4.480,00	20,00	358,49	356,48	354,48	119,92	137,90	14,00	16,00	354,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,4692	465,53	111,05	109,05	4,0
C.N.-T11	4.500,00	4.500,00	20,00	358,67	356,70	354,70	119,70	137,65	14,00	16,00	354,70	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,5058	465,49	110,79	108,79	4,0
C.N.-T11	4.520,00	4.520,00	20,00	358,63	356,92	354,92	119,48	137,40	14,00	16,00	354,92	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,5425	465,46	110,54	108,54	3,7
C.N.-T11	4.540,00	4.540,00	20,00	358,55	356,72	354,72	119,68	137,63	14,00	16,00	354,72	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,5791	465,42	110,70	108,70	3,8
C.N.-T11	4.560,00	4.560,00	20,00	358,84	356,52	354,52	119,88	137,86	14,00	16,00	354,52	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,6158	465,38	110,86	108,86	4,3
C.N.-T11	4.580,00	4.580,00	20,00	358,47	356,18	354,18	120,22	138,25	14,00	16,00	354,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,6524	465,35	111,17	109,17	4,3
C.N.-T11	4.600,00	4.600,00	20,00	357,69	355,30	353,30	121,11	139,27	14,00	16,00	353,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,6891	465,31	112,02	110,02	4,4
C.N.-T11	4.620,00	4.620,00	20,00	356,13	354,27	352,27	122,14	140,46	16,00	16,00	352,27	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,7257	465,27	113,01	111,01	3,9
C.N.-T11	4.640,00	4.640,00	20,00	354,88	353,23	351,23	123,17	141,64	16,00	16,00	351,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,7624	465,24	114,00	112,00	3,6
C.N.-T11	4.660,00	4.660,00	20,00	354,32	352,20	350,20	124,20	142,83	16,00	16,00	350,20	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,7990	465,20	115,00	113,00	4,1
C.N.-T11	4.680,00	4.680,00	20,00	353,70	351,72	349,72	124,68	143,39	16,00	16,00	349,72	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,8357	465,16	115,45	113,45	4,0
C.N.-T11	4.700,00	4.700,00	20,00	353,29	351,23	349,23	125,17	143,95	16,00	16,00	349,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,8723	465,13	115,90	113,90	4,1
C.N.-T11	4.720,00	4.720,00	20,00	352,64	350,74	348,74	125,66	144,51	16,00	16,00	348,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,9089	465,09	116,35	114,35	3,9
C.N.-T11	4.740,00	4.740,00	20,00	351,93	350,25	348,25	126,15	145,07	16,00	16,00	348,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,9456	465,05	116,80	114,80	3,7
C.N.-T11	4.760,00	4.760,00	20,00	351,47	349,77	347,77	126,64	145,63	16,00	16,00	347,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,9822	465,02	117,25	115,25	3,7
C.N.-T11	4.780,00	4.780,00	20,00	351,09	349,28	347,28	127,12	146,19	16,00	16,00	347,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,0189	464,98	117,70	115,70	3,8
C.N.-T11	4.800,00	4.800,00	20,00	350,70	348,79	346,79	127,61	146,75	16,00	16,00	346,79	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,0555	464,94	118,16	116,16	3,9
C.N.-T11	4.820,00	4.820,00	20,00	350,19	348,30	346,30	128,10	147,31	16,00	16,00	346,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,0922	464,91	118,61	116,61	3,9
C.N.-T11	4.840,00	4.840,00	20,00	349,78	347,81	345,81	128,59	147,87	16,00	16,00	345,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,1288	464,87	119,06	117,06	4,0
C.N.-T11	4.860,00	4.860,00	20,00	349,19	347,33	345,33	129,07	148,44	16,00	16,00	345,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,1655	464,83	119,51	117,51	3,9
C.N.-T11	4.880,00	4.880,00	20,00	348,65	346,84	344,84	129,56	149,00	16,00	16,00	344,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,2021	464,80	119,96	117,96	3,8
C.N.-T11	4.900,00	4.900,00	20,00	347,93	346,35	344,35	130,05	149,56	16,00	16,00	344,35	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,2388	464,76	120,41	118,41	3,6
C.N.-T11	4.920,00	4.920,00	20,00	347,70	345,86	343,86	130,54	150,12	16,00	16,00	343,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,2754	464,72	120,86	118,86	3,8
C.N.-T11	4.940,00	4.940,00	20,00	347,12	345,37	343,37	131,03	150,68	16,00	16,00	343,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,3121	464,69	121,31	119,31	3,7
C.N.-T11	4.960,00	4.960,00	20,00	346,72	344,89	342,89	131,51	151,24	16,00	16,00	342,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,3487	464,65	121,76	119,76	3,8
C.N.-T11	4.980,00	4.980,00	20,00	346,50	344,40	342,40	132,00	151,80	16,00	16,00	342,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,3854	464,61	122,22	120,22	4,1
C.N.-T11	5.000,00	5.000,00	20,00	345,93	343,91	341,91	132,49	152,36	16,00	16,00	341,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,4220	464,58	122,67	120,67	4,0
C.N.-T11	5.020,00	5.020,00	20,00	345,66	343,77	341,77	132,63	152,53	16,00	16,00	341,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,4587	464,54	122,77	120,77	3,9
C.N.-T11	5.040,00	5.040,00	20,00	345,39	343,63	341,63	132,78	152,69	16,00	16,00	341,63	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,4953	464,50	122,88	120,88	3,8
C.N.-T11	5.060,00	5.060,00	20,00	345,12	343,48	341,48	132,92	152,86	16,00	16,00	341,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,5319	464,47	122,99	120,99	3,6
C.N.-T11	5.080,00	5.080,00	20,00	344,89	343,34	341,34	133,06	153,02	16,00	16,00	341,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,5686	464,43	123,09	121,09	3,6
C.N.-T11	5.100,00	5.100,00	20,00	344,68	343,20	341,20	133,21	153,19	16,00	16,00	341,20	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,6052	464,39	123,20	121,20	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
C.N.-T11	5.120,00	5.120,00	20,00	344,93	343,05	341,05	133,35	153,35	16,00	16,00	341,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,6419	464,36	123,31	121,31	3,9
C.N.-T11	5.140,00	5.140,00	20,00	345,01	342,91	340,91	133,49	153,51	16,00	16,00	340,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,6785	464,32	123,41	121,41	4,1
C.N.-T11	5.160,00	5.160,00	20,00	344,60	342,77	340,77	133,63	153,68	16,00	16,00	340,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,7152	464,28	123,52	121,52	3,8
C.N.-T11	5.180,00	5.180,00	20,00	344,55	342,62	340,62	133,78	153,84	16,00	16,00	340,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,7518	464,25	123,63	121,63	3,9
C.N.-T11	5.200,00	5.200,00	20,00	344,54	342,48	340,48	133,92	154,01	16,00	16,00	340,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,7885	464,21	123,73	121,73	4,1
C.N.-T11	5.220,00	5.220,00	20,00	344,42	342,34	340,34	134,06	154,17	16,00	16,00	340,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,8251	464,17	123,84	121,84	4,1
C.N.-T11	5.240,00	5.240,00	20,00	344,28	342,19	340,19	134,21	154,34	16,00	16,00	340,19	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,8618	464,14	123,95	121,95	4,1
C.N.-T11	5.260,00	5.260,00	20,00	344,00	342,05	340,05	134,35	154,50	16,00	16,00	340,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,8984	464,10	124,05	122,05	3,9
C.N.-T11	5.280,00	5.280,00	20,00	343,93	341,81	339,81	134,59	154,78	16,00	16,00	339,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,9351	464,06	124,26	122,26	4,1
C.N.-T11	5.300,00	5.300,00	20,00	343,67	341,56	339,56	134,84	155,07	16,00	16,00	339,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,9717	464,03	124,47	122,47	4,1
C.N.-T11	5.320,00	5.320,00	20,00	343,47	341,31	339,31	135,09	155,35	16,00	16,00	339,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,0084	463,99	124,68	122,68	4,2
C.N.-T11	5.340,00	5.340,00	20,00	343,18	341,06	339,06	135,34	155,64	16,00	16,00	339,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,0450	463,95	124,89	122,89	4,1
C.N.-T11	5.360,00	5.360,00	20,00	342,82	340,81	338,81	135,59	155,93	16,00	16,00	338,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,0817	463,92	125,11	123,11	4,0
C.N.-T11	5.380,00	5.380,00	20,00	342,49	340,57	338,57	135,84	156,21	16,00	16,00	338,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,1183	463,88	125,32	123,32	3,9
C.N.-T11	5.400,00	5.400,00	20,00	341,91	340,30	338,30	136,11	156,52	16,00	16,00	338,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,1550	463,85	125,55	123,55	3,6
C.N.-T11	5.420,00	5.420,00	20,00	341,34	339,83	337,83	136,57	157,06	16,00	16,00	337,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,1916	463,81	125,98	123,98	3,5
C.N.-T11	5.440,00	5.440,00	20,00	341,12	339,32	337,32	137,08	157,64	16,00	16,00	337,32	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,2282	463,77	126,45	124,45	3,8
C.N.-T11	5.460,00	5.460,00	20,00	340,55	337,31	335,31	139,09	159,96	16,00	16,00	335,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,2649	463,74	128,43	126,43	5,2
C.N.-T11	5.480,00	5.480,00	20,00	337,24	333,79	331,79	142,61	164,00	18,00	18,00	331,79	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,3015	463,70	131,91	129,91	5,4
C.N.-T11	5.500,00	5.500,00	20,00	333,40	330,24	328,24	146,17	168,09	18,00	18,00	328,24	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,3382	463,66	135,43	133,43	5,2
C.N.-T11	5.520,00	5.520,00	20,00	330,75	326,68	324,68	149,72	172,18	18,00	18,00	324,68	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,3748	463,63	138,95	136,95	6,1
C.N.-T11	5.540,00	5.540,00	20,00	325,24	323,24	321,24	153,16	176,13	18,00	18,00	321,24	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,4115	463,59	142,35	140,35	4,0
C.N.-T11	5.560,00	5.560,00	20,00	324,04	322,15	320,15	154,25	177,38	18,00	18,00	320,15	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,4481	463,55	143,40	141,40	3,9
C.N.-T11	5.580,00	5.580,00	20,00	323,95	321,87	319,87	154,53	177,71	18,00	18,00	319,87	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,4848	463,52	143,64	141,64	4,1
C.N.-T11	5.600,00	5.600,00	20,00	322,46	320,58	318,58	155,82	179,19	18,00	18,00	318,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,5214	463,48	144,89	142,89	3,9
C.N.-T11	5.620,00	5.620,00	20,00	320,90	319,27	317,27	157,14	180,71	20,00	18,00	317,27	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,5581	463,44	146,18	144,18	3,6
C.N.-T11	5.640,00	5.640,00	20,00	325,20	320,78	318,78	155,62	178,96	18,00	18,00	318,78	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,5947	463,41	144,62	142,62	6,4
C.N.-T11	5.660,00	5.660,00	20,00	326,10	323,03	321,03	153,37	176,38	18,00	18,00	321,03	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,6314	463,37	142,34	140,34	5,1
C.N.-T11	5.680,00	5.680,00	20,00	326,18	323,53	321,53	152,87	175,80	18,00	18,00	321,53	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,6680	463,33	141,80	139,80	4,6
C.N.-T11	5.700,00	5.700,00	20,00	326,04	323,57	321,57	152,83	175,75	18,00	18,00	321,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,7047	463,30	141,72	139,72	4,5
C.N.-T11	5.720,00	5.720,00	20,00	325,85	323,61	321,61	152,79	175,70	18,00	18,00	321,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,7413	463,26	141,64	139,64	4,2
C.N.-T11	5.740,00	5.740,00	20,00	325,68	323,65	321,65	152,75	175,66	18,00	18,00	321,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,7780	463,22	141,57	139,57	4,0
C.N.-T11	5.760,00	5.760,00	20,00	325,69	323,69	321,69	152,71	175,61	18,00	18,00	321,69	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,8146	463,19	141,49	139,49	4,0
C.N.-T11	5.780,00	5.780,00	20,00	325,71	323,73	321,73	152,67	175,57	18,00	18,00	321,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,8513	463,15	141,41	139,41	4,0
C.N.-T11	5.800,00	5.800,00	20,00	325,73	323,77	321,77	152,63	175,52	18,00	18,00	321,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,8879	463,11	141,34	139,34	4,0
C.N.-T11	5.820,00	5.820,00	20,00	325,65	323,81	321,81	152,59	175,47	18,00	18,00	321,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,9245	463,08	141,26	139,26	3,8
C.N.-T11	5.840,00	5.840,00	20,00	325,59	323,85	321,85	152,55	175,43	18,00	18,00	321,85	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,9612	463,04	141,18	139,18	3,7
C.N.-T11	5.860,00	5.860,00	20,00	325,62	323,89	321,89	152,51	175,38	18,00	18,00	321,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,9978	463,00	141,11	139,11	3,7
C.N.-T11	5.880,00	5.880,00	20,00	325,75	323,93	321,93	152,47	175,34	18,00	18,00	321,93	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,0345	462,97	141,03	139,03	3,8
C.N.-T11	5.900,00	5.900,00	20,00	325,72	323,97	321,97	152,43	175,29	18,00	18,00	321,97	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,0711	462,93	140,95	138,95	3,7
C.N.-T11	5.920,00	5.920,00	20,00	325,69	324,01	322,01	152,39	175,24	18,00	18,00	322,01	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,1078	462,89	140,88	138,88	3,7
C.N.-T11	5.940,00	5.940,00	20,00	325,66	324,05	322,05	152,35	175,20	18,00	18,00	322,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,1444	462,86	140,80	138,80	3,6
C.N.-T11	5.960,00	5.960,00	20,00	325,62	324,09	322,09	152,31	175,15	18,00	18,00	322,09	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,1811	462,82	140,72	138,72	3,5
C.N.-T11	5.980,00	5.980,00	20,00	326,00	324,13	322,13	152,27	175,11	18,00	18,00	322,13	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,2177	462,78	140,65	138,65	3,9
C.N.-T11	6.000,00	6.000,00	20,00	326,00	324,17	322,17	152,23	175,06	18,00	18,00	322,17	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,2544	462,75	140,57	138,57	3,8
C.N.-T11	6.020,00	6.020,00	20,00	326,39	324,21	322,21	152,19	175,01	18,00	18,00	322,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,2910	462,71	140,49	138,49	4,2
C.N.-T11	6.040,00	6.040,00	20,00	326,86	324,25	322,25	152,15	174,97	18,00	18,00	322,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,3277	462,67	140,42	138,42	4,6
C.N.-T11	6.060,00	6.060,00	20,00	326,32	324,29	322,29	152,11	174,92	18,00	18,00	322,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,3643	462,64	140,34	138,34	4,0
C.N.-T11	6.080,00	6.080,00	20,00	326,29	324,33	322,33	152,07	174,88	18,00	18,00	322,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,4010	462,60	140,27	138,27	4,0
C.N.-T11	6.100,00	6.100,00	20,00	326,26	324,37	322,37	152,03	174,83	18,00	18,00	322,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,4376	462,56	140,19	138,19	3,9
C.N.-T11	6.120,00	6.120,00	20,00	326,24	324,41	322,41	151,99	174,78	18,00	18,00	322,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,4743	462,53	140,11	138,11	3,8
C.N.-T11	6.140,00	6.140,00	20,00	326,24	324,45	322,45	151,95	174,74	18,00	18,00	322,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,5109	462,49	140,04	138,04	3,8
C.N.-T11	6.160,00	6.160,00	20,00	325,91	324,34	322,34	152,07	174,87	18,00	18,00	322,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,5475	462,45	140,12	138,12	3,6
C.N.-T11	6.180,00	6.180,00	20,00	325,81	324,22	322,22	152,19	175,01	18,00	18,00	322,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,5842	462,42	140,20	138,20	3,6
C.N.-T11	6.200,00	6.200,00	20,00	325,82	324,10	322,10	152,30	175,15	18,00	18,00	322,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,6208	462,38	140,28	138,28	3,7
C.N.-T11	6.220,00	6.220,00	20,00	325,89	323,98	321,98	152,42	175,29	18,00	18,00	321,98	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,6575	462,34	140,37	138,37	3,9
C.N.-T11	6.240,00	6.240,00	20,00	325,90	323,86	321,86	152,54	175,42	18,00	18,00	321,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,6941	462,31	140,45	138,45	4,0
C.N.-T11	6.260,00	6.260,00	20,00	325,87	323,74	321,74	152,66	175,56	18,00	18,00	321,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,7308	462,27	140,53	138,53	4,1
C.N.-T11	6.280,00	6.280,00	20,00	325,99	323,62	321,62	152,78	175,70	18,00	18,00	321,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,7674	462,23	140,61	138,61	4,4
C.N.-T11	6.300,00	6.300,00	20,00	326,46	323,50	321,50	152,90	175,84	18,00	18,00	321,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,8041	462,20	140,70	138,70	5,0
C.N.-T11	6.320,00	6.320,00	20,00	326,41	323,38	321,38	153,02	175,97	18,00	18,00	321,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,8407	462,16	140,78	138,78	5,0
C.N.-T11	6.340,00	6.340,00	20,00	326,66	323,26	321,26	153,14	176,11	18,00	18,00	321,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,8774	462,12	140,86	138,86	5,4
C.N.-T11	6.360,00	6.360,00	20,00	326,78	323,30	321,30	153,10	176,06	18,00	18,00	321,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,9140	462,09	140,78	138,78	5,5
C.N.-T11	6.380,00	6.380,00	20,00	326,11	323,34	321,34	153,06	176,02	18,00	18,00	321,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,9507	462,05	140,71	138,71	4,8
C.N.-T11	6.400,00	6.400,00	20,00	326,15	323,38	321,38	153,02	175,97	18,00	18,00	321,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,9873	462,01	140,63	138,63	4,8
C.N.-T11	6.420,00	6.420,00	20,00	326,11	323,42	321,42	152,98	175,93	18,00	18,00	321,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,0240	461,98	140,56	138,56	4,7
C.N.-T11	6.440,00	6.440,00	20,00	326,07	323,46	321,46	152,94	175,88	18,00	18,00	321,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,0606	461,94	140,48	138,48	4,6
C.N.-T11	6.460,00	6.460,00	20,00	326,01	323,50	321,50	152,90	175,83	18,00	18,00	321,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,0973	461,90	140,40	138,40	4,5
C.N.-T11	6.480,00	6.480,00	20,00	325,99	323,54	321,54	152,86	175,79	18,00	18,00	321,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,1339	461,87	140,33	138,33	4,4
C.N.-T11	6.500,00	6.500,00	20,00	326,07	323,58	321,58	152,82	175,74	18,00	18,00	321,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,1706	461,83	140,25	138,25	4,5
C.N.-T11	6.520,00	6.520,00	20,00	325,80	323,62	321,62	152,78	175,70	18,00	18,00	321,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,2072	461,79	140,17	138,17	4,2
C.N.-T11	6.540,00	6.540,00	20,00	325,49	323,66	321,66	152,74	175,65	18,00	18,00	321,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,2438	461,76	140,10	138,10	3,8
C.N.-T11	6.560,00	6.560,00	20,00	325,46	323,70	321,70	152,70	175,60	18,00	18,00	321,70	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,2805	461,72	140,02	138,02	3,8
C.N.-T11	6.580,00	6.580,00	20,00	325,43	323,74	321,74	152,66	175,56	18,00	18,00	321,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,3171	461,68	139,94	137,94	3,7
C.N.-T11	6.600,00	6.600,00	20,00	325,40	323,78	321,78	152,62	175,51	18,00	18,00	321,78	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,3538	461,65	139,87	137,87	3,6
C.N.-T11	6.620,00	6.620,00	20,00	325,37	323,82	321,82	152,58	175,47	18,00	18,00	321,82	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,3904	461,61	139,79	137,79	3,5
C.N.-T11	6.640,00	6.640,00	20,00	325,66	323,86	321,86	152,54	175,42	18,00	18,00	321,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,4271	461,57	139,71	137,71	3,8
C.N.-T11	6.660,00	6.660,00	20,00	326,14	323,90	321,90	152,50	175,37	18,00	18,00	321,90	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,4637	461,54	139,64	137,64	4,2
C.N.-T11	6.680,00	6.680,00	20,00	326,43	323,94	321,94	152,46	175,33	18,00	18,00	321,94	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,5004	461,50	139,56	137,56	4,5
C.N.-T11	6.700,00	6.700,00	20,00	325,96	323,98	321,98	152,42	175,28	18,00	18,00	321,98	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,5370	461,46	139,48	137,48	4,0
C.N.-T11	6.720,00	6.720,00	20,00	325,95	324,02	322,02	152,38	175,24	18,00	18,00	322,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,5737	461,43	139,41	137,41	3,9
C.N.-T11	6.740,00	6.740,00	20,00	325,99	324,06	322,06	152,34	175,19	18,00	18,00	322,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,6103	461,39	139,33	137,33	3,9
C.N.-T11	6.760,00	6.760,00	20,00	326,43	324,10	322,10	152,30	175,14	18,00	18,00	322,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,6470	461,35	139,25	137,25	4,3
C.N.-T11	6.780,00	6.780,00	20,00	326,52	324,14	322,14	152,26	175,10	18,00	18,00	322,14	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,6836	461,32	139,18	137,18	4,4
C.N.-T11	6.800,00	6.800,00	20,00	326,60	324,18	322,18	152,22	175,05	18,00	18,00	322,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,7203	461,28	139,10	137,10	4,4
C.N.-T11	6.820,00	6.820,00	20,00	326,68	324,22	322,22	152,18	175,01	18,00	18,00	322,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,7569	461,24	139,02	137,02	4,5
C.N.-T11	6.840,00	6.840,00	20,00	326,70	324,26	322,26	152,14	174,96	18,00	18,00	322,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,7936	461,21	138,95	136,95	4,4
C.N.-T11	6.860,00	6.860,00	20,00	326,30	324,30	322,30	152,10	174,91	18,00	18,00	322,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,8302	461,17	138,87	136,87	4,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	6.880,00	6.880,00	20,00	326,05	324,34	322,34	152,06	174,87	18,00	18,00	322,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,8668	461,13	138,79	136,79	3,7
C.N.-T11	6.900,00	6.900,00	20,00	326,08	324,38	322,38	152,02	174,82	18,00	18,00	322,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,9035	461,10	138,72	136,72	3,7
C.N.-T11	6.920,00	6.920,00	20,00	326,08	324,42	322,42	151,98	174,78	18,00	18,00	322,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,9401	461,06	138,64	136,64	3,7
C.N.-T11	6.940,00	6.940,00	20,00	326,05	324,46	322,46	151,94	174,73	18,00	18,00	322,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,9768	461,02	138,56	136,56	3,6
C.N.-T11	6.960,00	6.960,00	20,00	325,82	324,36	322,36	152,04	174,84	18,00	18,00	322,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,0134	460,99	138,63	136,63	3,5
C.N.-T11	6.980,00	6.980,00	20,00	325,40	324,26	322,26	152,14	174,96	18,00	18,00	322,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,0501	460,95	138,69	136,69	3,1
C.N.-T11	7.000,00	7.000,00	20,00	325,24	324,16	322,16	152,24	175,07	18,00	18,00	322,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,0867	460,91	138,75	136,75	3,1
C.N.-T11	7.020,00	7.020,00	20,00	325,23	324,06	322,06	152,34	175,19	18,00	18,00	322,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,1234	460,88	138,82	136,82	3,2
C.N.-T11	7.040,00	7.040,00	20,00	325,23	323,96	321,96	152,44	175,30	18,00	18,00	321,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,1600	460,84	138,88	136,88	3,3
C.N.-T11	7.060,00	7.060,00	20,00	325,22	323,86	321,86	152,54	175,42	18,00	18,00	321,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,1967	460,80	138,94	136,94	3,4
C.N.-T11	7.080,00	7.080,00	20,00	325,22	323,76	321,76	152,64	175,53	18,00	18,00	321,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,2333	460,77	139,01	137,01	3,5
C.N.-T11	7.100,00	7.100,00	20,00	325,21	323,66	321,66	152,74	175,65	18,00	18,00	321,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,2700	460,73	139,07	137,07	3,5
C.N.-T11	7.120,00	7.120,00	20,00	325,11	323,56	321,56	152,84	175,76	18,00	18,00	321,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,3066	460,69	139,13	137,13	3,5
C.N.-T11	7.140,00	7.140,00	20,00	324,84	323,46	321,46	152,94	175,88	18,00	18,00	321,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,3433	460,66	139,20	137,20	3,4
C.N.-T11	7.160,00	7.160,00	20,00	324,94	323,36	321,36	153,04	175,99	18,00	18,00	321,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,3799	460,62	139,26	137,26	3,6
C.N.-T11	7.180,00	7.180,00	20,00	324,95	323,26	321,26	153,14	176,11	18,00	18,00	321,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,4166	460,58	139,32	137,32	3,7
C.N.-T11	7.200,00	7.200,00	20,00	324,94	323,16	321,16	153,24	176,22	18,00	18,00	321,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,4532	460,55	139,39	137,39	3,8
C.N.-T11	7.220,00	7.220,00	20,00	324,98	323,06	321,06	153,34	176,34	18,00	18,00	321,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,4899	460,51	139,45	137,45	3,9
C.N.-T11	7.240,00	7.240,00	20,00	324,94	322,96	320,96	153,44	176,45	18,00	18,00	320,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,5265	460,47	139,51	137,51	4,0
C.N.-T11	7.260,00	7.260,00	20,00	324,82	322,86	320,86	153,54	176,57	18,00	18,00	320,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,5631	460,44	139,58	137,58	4,0
C.N.-T11	7.280,00	7.280,00	20,00	324,62	322,76	320,76	153,64	176,68	18,00	18,00	320,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,5998	460,40	139,64	137,64	3,9
C.N.-T11	7.300,00	7.300,00	20,00	325,00	322,66	320,66	153,74	176,80	18,00	18,00	320,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,6364	460,36	139,70	137,70	4,3
C.N.-T11	7.320,00	7.320,00	20,00	325,12	322,56	320,56	153,84	176,91	18,00	18,00	320,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,6731	460,33	139,77	137,77	4,6
C.N.-T11	7.340,00	7.340,00	20,00	325,08	322,46	320,46	153,94	177,03	18,00	18,00	320,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,7097	460,29	139,83	137,83	4,6
C.N.-T11	7.360,00	7.360,00	20,00	325,06	322,36	320,36	154,04	177,14	18,00	18,00	320,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,7464	460,25	139,89	137,89	4,7
C.N.-T11	7.380,00	7.380,00	20,00	325,11	322,26	320,26	154,14	177,26	18,00	18,00	320,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,7830	460,22	139,96	137,96	4,8
C.N.-T11	7.400,00	7.400,00	20,00	325,18	320,73	318,73	155,67	179,02	18,00	18,00	318,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,8197	460,18	141,45	139,45	6,4
C.N.-T11	7.420,00	7.420,00	20,00	325,09	319,30	317,30	157,10	180,67	20,00	18,00	317,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,8563	460,14	142,85	140,85	7,8
C.N.-T11	7.440,00	7.440,00	20,00	325,44	319,40	317,40	157,00	180,55	20,00	18,00	317,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,8930	460,11	142,71	140,71	8,0
C.N.-T11	7.460,00	7.460,00	20,00	325,80	319,50	317,50	156,90	180,44	20,00	18,00	317,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,9296	460,07	142,57	140,57	8,3
C.N.-T11	7.480,00	7.480,00	20,00	325,41	319,60	317,60	156,80	180,32	20,00	18,00	317,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,9663	460,03	142,44	140,44	7,8
C.N.-T11	7.500,00	7.500,00	20,00	325,53	320,74	318,74	155,66	179,01	18,00	18,00	318,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,0029	460,00	141,26	139,26	6,8
C.N.-T11	7.520,00	7.520,00	20,00	325,64	322,86	320,86	153,55	176,58	18,00	18,00	320,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,0396	459,96	139,11	137,11	4,8
C.N.-T11	7.540,00	7.540,00	20,00	325,62	323,28	321,28	153,12	176,09	18,00	18,00	321,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,0762	459,92	138,65	136,65	4,3
C.N.-T11	7.560,00	7.560,00	20,00	325,54	323,32	321,32	153,08	176,05	18,00	18,00	321,32	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,1129	459,89	138,57	136,57	4,2
C.N.-T11	7.580,00	7.580,00	20,00	325,61	323,36	321,36	153,04	176,00	18,00	18,00	321,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,1495	459,85	138,49	136,49	4,3
C.N.-T11	7.600,00	7.600,00	20,00	325,59	323,40	321,40	153,00	175,95	18,00	18,00	321,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,1862	459,81	138,42	136,42	4,2
C.N.-T11	7.620,00	7.620,00	20,00	325,39	323,44	321,44	152,96	175,91	18,00	18,00	321,44	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,2228	459,78	138,34	136,34	3,9
C.N.-T11	7.640,00	7.640,00	20,00	325,02	323,48	321,48	152,92	175,86	18,00	18,00	321,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,2594	459,74	138,26	136,26	3,5
C.N.-T11	7.660,00	7.660,00	20,00	325,60	323,80	321,80	152,60	175,49	18,00	18,00	321,80	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,2961	459,70	137,91	135,91	3,8
C.N.-T11	7.680,00	7.680,00	20,00	325,68	324,12	322,12	152,28	175,12	18,00	18,00	322,12	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,3327	459,67	137,55	135,55	3,6
C.N.-T11	7.700,00	7.700,00	20,00	325,82	324,05	322,05	152,35	175,20	18,00	18,00	322,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,3694	459,63	137,58	135,58	3,8
C.N.-T11	7.720,00	7.720,00	20,00	325,83	323,95	321,95	152,45	175,31	18,00	18,00	321,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,4060	459,59	137,64	135,64	3,9
C.N.-T11	7.740,00	7.740,00	20,00	325,81	323,85	321,85	152,55	175,43	18,00	18,00	321,85	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,4427	459,56	137,70	135,70	4,0
C.N.-T11	7.760,00	7.760,00	20,00	325,81	323,75	321,75	152,65	175,54	18,00	18,00	321,75	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,4793	459,52	137,77	135,77	4,1
C.N.-T11	7.780,00	7.780,00	20,00	325,88	323,65	321,65	152,75	175,66	18,00	18,00	321,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,5160	459,48	137,83	135,83	4,2
C.N.-T11	7.800,00	7.800,00	20,00	325,89	323,55	321,55	152,85	175,77	18,00	18,00	321,55	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,5526	459,45	137,89	135,89	4,3
C.N.-T11	7.820,00	7.820,00	20,00	325,91	323,45	321,45	152,95	175,89	18,00	18,00	321,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,5893	459,41	137,96	135,96	4,5
C.N.-T11	7.840,00	7.840,00	20,00	325,95	323,35	321,35	153,05	176,00	18,00	18,00	321,35	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,6259	459,37	138,02	136,02	4,6
C.N.-T11	7.860,00	7.860,00	20,00	325,72	323,62	321,62	152,78	175,70	18,00	18,00	321,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,6626	459,34	137,72	135,72	4,1
C.N.-T11	7.880,00	7.880,00	20,00	327,72	324,90	322,90	151,50	174,23	18,00	18,00	322,90	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,6992	459,30	136,40	134,40	4,8
C.N.-T11	7.900,00	7.900,00	20,00	329,91	328,12	326,12	148,28	170,52	18,00	18,00	326,12	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,7359	459,26	133,14	131,14	3,8
C.N.-T11	7.920,00	7.920,00	20,00	336,34	332,84	330,84	143,56	165,09	18,00	18,00	330,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,7725	459,23	128,38	126,38	5,5
C.N.-T11	7.940,00	7.940,00	20,00	339,03	333,34	331,34	143,06	164,52	18,00	18,00	331,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,8092	459,19	127,85	125,85	7,7
C.N.-T11	7.960,00	7.960,00	20,00	340,82	333,38	331,38	143,02	164,48	18,00	18,00	331,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,8458	459,15	127,78	125,78	9,4
C.N.-T11	7.980,00	7.980,00	20,00	338,90	333,42	331,42	142,98	164,43	18,00	18,00	331,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,8824	459,12	127,70	125,70	7,5
C.N.-T11	8.000,00	8.000,00	20,00	335,88	333,46	331,46	142,94	164,38	18,00	18,00	331,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,9191	459,08	127,62	125,62	4,4
C.N.-T11	8.020,00	8.020,00	20,00	335,13	333,50	331,50	142,90	164,34	18,00	18,00	331,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,9557	459,04	127,55	125,55	3,6
C.N.-T11	8.040,00	8.040,00	20,00	335,47	333,69	331,69	142,71	164,12	18,00	18,00	331,69	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,9924	459,01	127,32	125,32	3,8
C.N.-T11	8.060,00	8.060,00	20,00	335,75	334,02	332,02	142,38	163,73	18,00	18,00	332,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,0290	458,97	126,95	124,95	3,7
C.N.-T11	8.080,00	8.080,00	20,00	337,00	334,36	332,36	142,04	163,35	18,00	18,00	332,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,0657	458,93	126,58	124,58	4,6
C.N.-T11	8.100,00	8.100,00	20,00	344,49	341,74	339,74	134,66	154,86	16,00	16,00	339,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,1023	458,90	119,16	117,16	4,7
C.N.-T11	8.120,00	8.120,00	20,00	351,21	348,07	346,07	128,33	147,58	16,00	16,00	346,07	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,1390	458,86	112,80	110,80	5,1
C.N.-T11	8.140,00	8.140,00	20,00	355,03	353,33	351,33	123,07	141,53	16,00	16,00	351,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,1756	458,82	107,50	105,50	3,7
C.N.-T11	8.160,00	8.160,00	20,00	355,06	353,37	351,37	123,03	141,49	16,00	16,00	351,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,2123	458,79	107,42	105,42	3,7
C.N.-T11	8.180,00	8.180,00	20,00	355,00	353,41	351,41	122,99	141,44	16,00	16,00	351,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,2489	458,75	107,34	105,34	3,6
C.N.-T11	8.200,00	8.200,00	20,00	355,05	353,45	351,45	122,95	141,39	16,00	16,00	351,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,2856	458,71	107,27	105,27	3,6
C.N.-T11	8.220,00	8.220,00	20,00	355,09	353,49	351,49	122,91	141,35	16,00	16,00	351,49	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,3222	458,68	107,19	105,19	3,6
C.N.-T11	8.240,00	8.240,00	20,00	355,13	353,53	351,53	122,87	141,30	16,00	16,00	351,53	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,3589	458,64	107,11	105,11	3,6
C.N.-T11	8.260,00	8.260,00	20,00	355,22	353,57	351,57	122,83	141,26	16,00	16,00	351,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,3955	458,60	107,04	105,04	3,6
C.N.-T11	8.280,00	8.280,00	20,00	355,27	353,61	351,61	122,79	141,21	16,00	16,00	351,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,4322	458,57	106,96	104,96	3,7
C.N.-T11	8.300,00	8.300,00	20,00	355,37	353,65	351,65	122,75	141,16	16,00	16,00	351,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,4688	458,53	106,88	104,88	3,7
C.N.-T11	8.320,00	8.320,00	20,00	355,51	353,69	351,69	122,71	141,12	16,00	16,00	351,69	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,5055	458,49	106,81	104,81	3,8
C.N.-T11	8.340,00	8.340,00	20,00	355,63	354,00	352,00	122,40	140,76	16,00	16,00	352,00	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,5421	458,46	106,45	104,45	3,6
C.N.-T11	8.360,00	8.360,00	20,00	355,91	354,32	352,32	122,08	140,39	16,00	16,00	352,32	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,5787	458,42	106,10	104,10	3,6
C.N.-T11	8.380,00	8.380,00	20,00	356,23	354,63	352,63	121,77	140,03	16,00	16,00	352,63	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,6154	458,38	105,75	103,75	3,6
C.N.-T11	8.400,00	8.400,00	20,00	356,68	354,95	352,95	121,45	139,67	14,00	16,00	352,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,6520	458,35	105,40	103,40	3,7
C.N.-T11	8.420,00	8.420,00	20,00	357,14	355,26	353,26	121,14	139,31	14,00	16,00	353,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,6887	458,31	105,05	103,05	3,9
C.N.-T11	8.440,00	8.440,00	20,00	357,43	355,58	353,58	120,82	138,95	14,00	16,00	353,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,7253	458,27	104,70	102,70	3,9
C.N.-T11	8.460,00	8.460,00	20,00	357,64	355,89	353,89	120,51	138,58	14,00	16,00	353,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,7620	458,24	104,35	102,35	3,7
C.N.-T11	8.480,00	8.480,00	20,00	357,80	356,21	354,21	120,19	138,22	14,00	16,00	354,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,7986	458,20	103,99	101,99	3,6
C.N.-T11	8.500,00	8.500,00	20,00	358,27	356,52	354,52	119,88	137,86	14,00	16,00	354,52	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,8353	458,16	103,64	101,64	3,7
C.N.-T11	8.520,00	8.520,00	20,00	358,76	356,96	354,96	119,45	137,36	14,00	16,00	354,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,8719	458,13	103,17	101,17	3,8
C.N.-T11	8.540,00	8.540,00	20,00	359,17	357,51	355,51	118,89	136,73	14,00	16,00	355,51	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,9086	458,09	102,59	100,59	3,7
C.N.-T11	8.560,00	8.560,00	20,00	359,60	358,06	356,06	118,34	136,10	14,00	16,00	356,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,9452	458,05	102,00	100,00	3,5
C.N.-T11	8.580,00	8.580,00	20,00	360,13	358,61	356,61	117,79	135,46	14,00	16,00	356,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,9819	458,02	101,41	99,41	3,5
C.N.-T11	8.600,00	8.600,00	20,00	360,83	359,16	357,16	117,24	134,83	14,00	16,00	357,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,0185	457,98	100,82	98,82	3,7
C.N.-T11	8.620,00	8.620,00	20,00	361,40	359,71	357,71	116,69	134,20	14,00	16,00	357,71	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,0552	457,94	100,24	98,24	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	8.640,00	8.640,00	20,00	362,19	360,26	358,26	116,14	133,56	14,00	16,00	358,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,0918	457,91	99,65	97,65	3,9
C.N.-T11	8.660,00	8.660,00	20,00	363,05	360,83	358,83	115,57	132,91	14,00	16,00	358,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,1285	457,87	99,04	97,04	4,2
C.N.-T11	8.680,00	8.680,00	20,00	364,00	362,02	360,02	114,38	131,54	14,00	16,00	360,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,1651	457,83	97,82	95,82	4,0
C.N.-T11	8.700,00	8.700,00	20,00	366,03	363,83	361,83	112,57	129,45	14,00	16,00	361,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,2017	457,80	95,97	93,97	4,2
C.N.-T11	8.720,00	8.720,00	20,00	367,21	365,67	363,67	110,74	127,35	14,00	16,00	363,67	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,2384	457,76	94,10	92,10	3,5
C.N.-T11	8.740,00	8.740,00	20,00	369,01	367,50	365,50	108,90	125,24	14,00	16,00	365,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,2750	457,72	92,23	90,23	3,5
C.N.-T11	8.760,00	8.760,00	20,00	372,07	370,17	368,17	106,23	122,17	12,50	12,50	368,17	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,3117	457,69	89,52	87,52	3,9
C.N.-T11	8.780,00	8.780,00	20,00	376,19	373,42	371,42	102,98	118,43	12,50	12,50	371,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,3483	457,65	86,23	84,23	4,8
C.N.-T11	8.800,00	8.800,00	20,00	378,00	375,19	373,19	101,21	116,39	12,50	12,50	373,19	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,3850	457,62	84,43	82,43	4,8
C.N.-T11	8.820,00	8.820,00	20,00	377,87	374,62	372,62	101,78	117,04	12,50	12,50	372,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,4216	457,58	84,95	82,95	5,2
C.N.-T11	8.840,00	8.840,00	20,00	374,07	372,15	370,15	104,25	119,89	12,50	12,50	370,15	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,4583	457,54	87,39	85,39	3,9
C.N.-T11	8.860,00	8.860,00	20,00	373,03	370,51	368,51	105,89	121,77	12,50	12,50	368,51	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,4949	457,51	88,99	86,99	4,5
C.N.-T11	8.880,00	8.880,00	20,00	372,25	369,90	367,90	106,51	122,48	12,50	12,50	367,90	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,5316	457,47	89,57	87,57	4,4
C.N.-T11	8.900,00	8.900,00	20,00	372,28	370,55	368,55	105,85	121,73	12,50	12,50	368,55	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,5682	457,43	88,88	86,88	3,7
C.N.-T11	8.920,00	8.920,00	20,00	372,74	371,22	369,22	105,18	120,96	12,50	12,50	369,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,6049	457,40	88,18	86,18	3,5
C.N.-T11	8.940,00	8.940,00	20,00	373,94	371,89	369,89	104,51	120,19	12,50	12,50	369,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,6415	457,36	87,47	85,47	4,0
C.N.-T11	8.960,00	8.960,00	20,00	376,02	372,56	370,56	103,84	119,42	12,50	12,50	370,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,6782	457,32	86,77	84,77	5,5
C.N.-T11	8.980,00	8.980,00	20,00	375,45	373,23	371,23	103,17	118,65	12,50	12,50	371,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,7148	457,29	86,06	84,06	4,2
C.N.-T11	9.000,00	9.000,00	20,00	375,64	373,54	371,54	102,86	118,29	12,50	12,50	371,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,7515	457,25	85,71	83,71	4,1
C.N.-T11	9.020,00	9.020,00	20,00	375,59	373,86	371,86	102,54	117,92	12,50	12,50	371,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,7881	457,21	85,35	83,35	3,7
C.N.-T11	9.040,00	9.040,00	20,00	376,76	374,18	372,18	102,22	117,56	12,50	12,50	372,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,8248	457,18	85,00	83,00	4,6
C.N.-T11	9.060,00	9.060,00	20,00	377,90	374,50	372,50	101,91	117,19	12,50	12,50	372,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,8614	457,14	84,64	82,64	5,4
C.N.-T11	9.080,00	9.080,00	20,00	379,08	374,81	372,81	101,59	116,83	12,50	12,50	372,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,8980	457,10	84,29	82,29	6,3
C.N.-T11	9.100,00	9.100,00	20,00	379,41	375,13	373,13	101,27	116,46	12,50	12,50	373,13	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,9347	457,07	83,94	81,94	6,3
C.N.-T11	9.120,00	9.120,00	20,00	377,73	375,17	373,17	101,23	116,42	12,50	12,50	373,17	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,9713	457,03	83,86	81,86	4,6
C.N.-T11	9.140,00	9.140,00	20,00	377,54	375,21	373,21	101,19	116,37	12,50	12,50	373,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,0080	456,99	83,78	81,78	4,3
C.N.-T11	9.160,00	9.160,00	20,00	377,88	375,25	373,25	101,15	116,32	12,50	12,50	373,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,0446	456,96	83,71	81,71	4,6
C.N.-T11	9.180,00	9.180,00	20,00	378,11	375,29	373,29	101,11	116,28	12,50	12,50	373,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,0813	456,92	83,63	81,63	4,8
C.N.-T11	9.200,00	9.200,00	20,00	378,01	375,33	373,33	101,07	116,23	12,50	12,50	373,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,1179	456,88	83,55	81,55	4,7
C.N.-T11	9.220,00	9.220,00	20,00	377,72	375,37	373,37	101,03	116,19	12,50	12,50	373,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,1546	456,85	83,48	81,48	4,3
C.N.-T11	9.240,00	9.240,00	20,00	377,39	375,41	373,41	100,99	116,14	12,50	12,50	373,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,1912	456,81	83,40	81,40	4,0
C.N.-T11	9.260,00	9.260,00	20,00	377,75	375,75	373,75	100,66	115,75	12,50	12,50	373,75	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,2279	456,77	83,03	81,03	4,0
C.N.-T11	9.280,00	9.280,00	20,00	381,93	377,74	375,74	98,66	113,46	12,50	12,50	375,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,2645	456,74	80,99	78,99	6,2
C.N.-T11	9.300,00	9.300,00	20,00	382,97	378,99	376,99	97,41	112,02	12,50	12,50	376,99	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,3012	456,70	79,71	77,71	6,0
C.N.-T11	9.320,00	9.320,00	20,00	383,98	379,80	377,80	96,60	111,09	12,50	12,50	377,80	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,3378	456,66	78,87	76,87	6,2
C.N.-T11	9.340,00	9.340,00	20,00	384,56	381,03	379,03	95,37	109,67	12,50	12,50	379,03	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,3745	456,63	77,59	75,59	5,5
C.N.-T11	9.360,00	9.360,00	20,00	384,84	381,25	379,25	95,15	109,42	12,50	12,50	379,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,4111	456,59	77,34	75,34	5,6
C.N.-T11	9.380,00	9.380,00	20,00	384,89	381,29	379,29	95,11	109,37	12,50	12,50	379,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,4478	456,55	77,26	75,26	5,6
C.N.-T11	9.400,00	9.400,00	20,00	384,93	381,33	379,33	95,07	109,33	12,50	12,50	379,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,4844	456,52	77,18	75,18	5,6
C.N.-T11	9.420,00	9.420,00	20,00	384,87	381,37	379,37	95,03	109,28	12,50	12,50	379,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,5210	456,48	77,11	75,11	5,5
C.N.-T11	9.440,00	9.440,00	20,00	384,68	381,41	379,41	94,99	109,24	12,50	12,50	379,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,5577	456,44	77,03	75,03	5,3
C.N.-T11	9.460,00	9.460,00	20,00	384,58	381,45	379,45	94,95	109,19	12,50	12,50	379,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,5943	456,41	76,95	74,95	5,1
C.N.-T11	9.480,00	9.480,00	20,00	384,38	381,49	379,49	94,91	109,14	12,50	12,50	379,49	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,6310	456,37	76,88	74,88	4,9
C.N.-T11	9.500,00	9.500,00	20,00	383,55	381,53	379,53	94,87	109,10	12,50	12,50	379,53	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,6676	456,33	76,80	74,80	4,0
C.N.-T11	9.520,00	9.520,00	20,00	383,39	381,57	379,57	94,83	109,05	12,50	12,50	379,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,7043	456,30	76,72	74,72	3,8
C.N.-T11	9.540,00	9.540,00	20,00	383,55	381,61	379,61	94,79	109,01	12,50	12,50	379,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,7409	456,26	76,65	74,65	3,9
C.N.-T11	9.560,00	9.560,00	20,00	383,90	381,65	379,65	94,75	108,96	12,50	12,50	379,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,7776	456,22	76,57	74,57	4,3
C.N.-T11	9.580,00	9.580,00	20,00	384,41	381,69	379,69	94,71	108,91	12,50	12,50	379,69	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,8142	456,19	76,49	74,49	4,7
C.N.-T11	9.600,00	9.600,00	20,00	384,64	381,73	379,73	94,67	108,87	12,50	12,50	379,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,8509	456,15	76,42	74,42	4,9
C.N.-T11	9.620,00	9.620,00	20,00	384,22	381,77	379,77	94,63	108,82	12,50	12,50	379,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,8875	456,11	76,34	74,34	4,4
C.N.-T11	9.640,00	9.640,00	20,00	384,04	381,81	379,81	94,59	108,78	12,50	12,50	379,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,9242	456,08	76,26	74,26	4,2
C.N.-T11	9.660,00	9.660,00	20,00	384,36	381,85	379,85	94,55	108,73	12,50	12,50	379,85	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,9608	456,04	76,19	74,19	4,5
C.N.-T11	9.680,00	9.680,00	20,00	385,07	381,89	379,89	94,51	108,68	12,50	12,50	379,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,9975	456,00	76,11	74,11	5,2
C.N.-T11	9.700,00	9.700,00	20,00	385,22	381,93	379,93	94,47	108,64	12,50	12,50	379,93	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,0341	455,97	76,03	74,03	5,3
C.N.-T11	9.720,00	9.720,00	20,00	385,08	381,97	379,97	94,43	108,59	12,50	12,50	379,97	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,0708	455,93	75,96	73,96	5,1
C.N.-T11	9.740,00	9.740,00	20,00	385,12	382,01	380,01	94,39	108,55	12,50	12,50	380,01	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,1074	455,89	75,88	73,88	5,1
C.N.-T11	9.760,00	9.760,00	20,00	384,94	382,05	380,05	94,35	108,50	12,50	12,50	380,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,1441	455,86	75,80	73,80	4,9
C.N.-T11	9.780,00	9.780,00	20,00	384,63	382,09	380,09	94,31	108,45	12,50	12,50	380,09	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,1807	455,82	75,73	73,73	4,5
C.N.-T11	9.800,00	9.800,00	20,00	383,97	382,13	380,13	94,27	108,41	12,50	12,50	380,13	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,2173	455,78	75,65	73,65	3,8
C.N.-T11	9.820,00	9.820,00	20,00	383,96	382,17	380,17	94,23	108,36	12,50	12,50	380,17	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,2540	455,75	75,57	73,57	3,8
C.N.-T11	9.840,00	9.840,00	20,00	383,83	382,21	380,21	94,19	108,32	12,50	12,50	380,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,2906	455,71	75,50	73,50	3,6
C.N.-T11	9.860,00	9.860,00	20,00	384,18	382,25	380,25	94,15	108,27	12,50	12,50	380,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,3273	455,67	75,42	73,42	3,9
C.N.-T11	9.880,00	9.880,00	20,00	383,90	382,29	380,29	94,11	108,22	12,50	12,50	380,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,3639	455,64	75,34	73,34	3,6
C.N.-T11	9.900,00	9.900,00	20,00	384,01	382,33	380,33	94,07	108,18	12,50	12,50	380,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,4006	455,60	75,27	73,27	3,7
C.N.-T11	9.920,00	9.920,00	20,00	384,42	382,91	380,91	93,49	107,51	12,50	12,50	380,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,4372	455,56	74,65	72,65	3,5
C.N.-T11	9.940,00	9.940,00	20,00	385,20	383,49	381,49	92,91	106,84	12,50	12,50	381,49	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,4739	455,53	74,03	72,03	3,7
C.N.-T11	9.960,00	9.960,00	20,00	386,56	384,25	382,25	92,15	105,97	12,50	12,50	382,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,5105	455,49	73,24	71,24	4,3
C.N.-T11	9.980,00	9.980,00	20,00	388,14	385,35	383,35	91,05	104,71	12,50	12,50	383,35	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,5472	455,45	72,10	70,10	4,8
C.N.-T11	10.000,00	10.000,00	20,00	389,49	386,45	384,45	89,95	103,45	12,50	12,50	384,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,5838	455,42	70,97	68,97	5,0
C.N.-T11	10.020,00	10.020,00	20,00	390,90	387,55	385,55	88,85	102,18	12,50	12,50	385,55	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,6205	455,38	69,83	67,83	5,4
C.N.-T11	10.040,00	10.040,00	20,00	391,28	388,65	386,65	87,76	100,92	12,50	12,50	386,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,6571	455,34	68,70	66,70	4,6
C.N.-T11	10.060,00	10.060,00	20,00	391,56	389,74	387,74	86,66	99,66	10,00	12,50	387,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,6938	455,31	67,56	65,56	3,8
C.N.-T11	10.080,00	10.080,00	20,00	392,51	390,84	388,84	85,56	98,39	10,00	10,00	388,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,7304	455,27	66,43	64,43	3,7
C.N.-T11	10.100,00	10.100,00	20,00	394,12	391,94	389,94	84,46	97,13	10,00	10,00	389,94	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,7671	455,23	65,29	63,29	4,2
C.N.-T11	10.120,00	10.120,00	20,00	395,54	393,04	391,04	83,36	95,86	10,00	10,00	391,04	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,8037	455,20	64,16	62,16	4,5
C.N.-T11	10.140,00	10.140,00	20,00	396,46	394,14	392,14	82,26	94,60	10,00	10,00	392,14	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,8404	455,16	63,02	61,02	4,3
C.N.-T11	10.160,00	10.160,00	20,00	397,36	395,24	393,24	81,16	93,34	10,00	10,00	393,24	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,8770	455,12	61,89	59,89	4,1
C.N.-T11	10.180,00	10.180,00	20,00	398,29	396,18	394,18	80,22	92,25	10,00	10,00	394,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,9136	455,09	60,91	58,91	4,1
C.N.-T11	10.200,00	10.200,00	20,00	399,11	396,54	394,54	79,86	91,84	10,00	10,00	394,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,9503	455,05	60,51	58,51	4,6
C.N.-T11	10.220,00	10.220,00	20,00	399,29	396,75	394,75	79,65	91,60	10,00	10,00	394,75	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,9869	455,01	60,27	58,27	4,5
C.N.-T11	10.240,00	10.240,00	20,00	399,04	396,95	394,95	79,45	91,36	10,00	10,00	394,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,0236	454,98	60,02	58,02	4,1
C.N.-T11	10.260,00	10.260,00	20,00	399,01	397,16	395,16	79,24	91,13	10,00	10,00	395,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,0602	454,94	59,78	57,78	3,9
C.N.-T11	10.280,00	10.280,00	20,00	399,41	397,37	395,37	79,04	90,89	10,00	10,00	395,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,0969	454,90	59,54	57,54	4,0
C.N.-T11	10.300,00	10.300,00	20,00	399,71	397,91	395,91	78,49	90,26	10,00	10,00	395,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,1335	454,87	58,95	56,95	3,8
C.N.-T11	10.320,00	10.320,00	20,00	400,32	398,80	396,80	77,60	89,24	10,00	10,00	396,80	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,1702	454,83	58,03	56,03	3,5
C.N.-T11	10.340,00	10.340,00	20,00	401,21	399,68	397,68	76,72	88,23	10,00	10,00	397,68	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,2068	454,79	57,11	55,11	3,5
C.N.-T11	10.360,00	10.360,00	20,00	402,43	400,57	398,57	75,83	87,21	10,00	10,00	398,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,2435	454,76	56,19	54,19	3,9
C.N.-T11	10.380,00	10.380,00	20,00	404,09	401,45	399,45	74,95	86,19	10,00	10,00	399,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,2801	454,72	55,27	53,27	4,6

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	10.400,00	10.400,00	20,00	405,63	402,34	400,34	74,07	85,17	10,00	10,00	400,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,3168	454,68	54,35	52,35	5,3
C.N.-T11	10.420,00	10.420,00	20,00	405,91	403,22	401,22	73,18	84,16	10,00	10,00	401,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,3534	454,65	53,43	51,43	4,7
C.N.-T11	10.440,00	10.440,00	20,00	406,90	404,10	402,10	72,30	83,14	10,00	10,00	402,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,3901	454,61	52,51	50,51	4,8
C.N.-T11	10.460,00	10.460,00	20,00	407,70	404,99	402,99	71,41	82,12	10,00	10,00	402,99	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,4267	454,57	51,59	49,59	4,7
C.N.-T11	10.480,00	10.480,00	20,00	408,67	405,87	403,87	70,53	81,11	10,00	10,00	403,87	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,4634	454,54	50,67	48,67	4,8
C.N.-T11	10.500,00	10.500,00	20,00	409,66	406,76	404,76	69,65	80,09	10,00	10,00	404,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,5000	454,50	49,74	47,74	4,9
C.N.-T11	10.520,00	10.520,00	20,00	410,67	407,64	405,64	68,76	79,08	10,00	10,00	405,64	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,5366	454,46	48,82	46,82	5,0
C.N.-T11	10.540,00	10.540,00	20,00	411,44	408,52	406,52	67,88	78,06	10,00	10,00	406,52	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,5733	454,43	47,90	45,90	4,9
C.N.-T11	10.560,00	10.560,00	20,00	411,37	409,41	407,41	66,99	77,04	10,00	10,00	407,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,6099	454,39	46,98	44,98	4,0
C.N.-T11	10.580,00	10.580,00	20,00	412,03	409,77	407,77	66,63	76,62	10,00	10,00	407,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,6466	454,35	46,58	44,58	4,3
C.N.-T11	10.600,00	10.600,00	20,00	412,15	410,08	408,08	66,33	76,27	10,00	10,00	408,08	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,6832	454,32	46,24	44,24	4,1
C.N.-T11	10.620,00	10.620,00	20,00	412,08	410,38	408,38	66,02	75,93	10,00	10,00	408,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,7199	454,28	45,90	43,90	3,7
C.N.-T11	10.640,00	10.640,00	20,00	412,36	410,68	408,68	65,72	75,58	10,00	10,00	408,68	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,7565	454,24	45,57	43,57	3,7
C.N.-T11	10.660,00	10.660,00	20,00	412,54	410,98	408,98	65,42	75,23	10,00	10,00	408,98	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,7932	454,21	45,23	43,23	3,6
C.N.-T11	10.680,00	10.680,00	20,00	412,88	411,28	409,28	65,12	74,89	10,00	10,00	409,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,8298	454,17	44,89	42,89	3,6
C.N.-T11	10.700,00	10.700,00	20,00	413,18	411,58	409,58	64,82	74,54	10,00	10,00	409,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,8665	454,13	44,55	42,55	3,6
C.N.-T11	10.720,00	10.720,00	20,00	413,83	412,06	410,06	64,34	73,99	10,00	10,00	410,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,9031	454,10	44,04	42,04	3,8
C.N.-T11	10.740,00	10.740,00	20,00	415,03	413,18	411,18	63,22	72,70	10,00	10,00	411,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,9398	454,06	42,88	40,88	3,8
C.N.-T11	10.760,00	10.760,00	20,00	416,22	414,48	412,48	61,93	71,21	10,00	10,00	412,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,9764	454,02	41,55	39,55	3,7
C.N.-T11	10.780,00	10.780,00	20,00	417,52	415,77	413,77	60,63	69,72	10,00	10,00	413,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,0131	453,99	40,22	38,22	3,8
C.N.-T11	10.800,00	10.800,00	20,00	418,84	417,07	415,07	59,33	68,23	10,00	10,00	415,07	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,0497	453,95	38,88	36,88	3,8
C.N.-T11	10.820,00	10.820,00	20,00	420,04	418,36	416,36	58,04	66,74	10,00	10,00	416,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,0864	453,91	37,55	35,55	3,7
C.N.-T11	10.840,00	10.840,00	20,00	421,45	419,66	417,66	56,74	65,26	10,00	10,00	417,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,1230	453,88	36,22	34,22	3,8
C.N.-T11	10.860,00	10.860,00	20,00	422,83	420,95	418,95	55,45	63,77	10,00	10,00	418,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,1597	453,84	34,89	32,89	3,9
C.N.-T11	10.880,00	10.880,00	20,00	423,83	422,25	420,25	54,15	62,28	10,00	10,00	420,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,1963	453,80	33,56	31,56	3,6
C.N.-T11	10.900,00	10.900,00	20,00	425,44	423,70	421,70	52,70	60,60	10,00	10,00	421,70	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,2329	453,77	32,06	30,06	3,7
C.N.-T11	10.920,00	10.920,00	20,00	427,17	425,54	423,54	50,86	58,49	6,00	6,00	423,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,2696	453,73	30,19	28,19	3,6
C.N.-T11	10.940,00	10.940,00	20,00	429,07	427,38	425,38	49,02	56,38	6,00	6,00	425,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,3062	453,69	28,32	26,32	3,7
C.N.-T11	10.960,00	10.960,00	20,00	431,09	429,22	427,22	47,19	54,26	6,00	6,00	427,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,3429	453,66	26,44	24,44	3,9
C.N.-T11	10.980,00	10.980,00	20,00	433,40	431,05	429,05	45,35	52,15	6,00	6,00	429,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,3795	453,62	24,57	22,57	4,4
C.N.-T11	11.000,00	11.000,00	20,00	435,83	432,89	430,89	43,51	50,04	6,00	6,00	430,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,4162	453,58	22,69	20,69	4,9
C.N.-T11	11.020,00	11.020,00	20,00	437,74	434,73	432,73	41,67	47,93	6,00	6,00	432,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,4528	453,55	20,82	18,82	5,0
C.N.-T11	11.040,00	11.040,00	20,00	438,77	436,25	434,25	40,15	46,17	6,00	6,00	434,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,4895	453,51	19,26	17,26	4,5
C.N.-T11	11.060,00	11.060,00	20,00	439,29	436,60	434,60	39,80	45,77	6,00	6,00	434,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,5261	453,47	18,87	16,87	4,7
C.N.-T11	11.080,00	11.080,00	20,00	439,81	436,64	434,64	39,76	45,72	6,00	6,00	434,64	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,5628	453,44	18,79	16,79	5,2
C.N.-T11	11.100,00	11.100,00	20,00	440,03	436,68	434,68	39,72	45,67	6,00	6,00	434,68	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,5994	453,40	18,72	16,72	5,4
C.N.-T11	11.120,00	11.120,00	20,00	440,06	436,72	434,72	39,68	45,63	6,00	6,00	434,72	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,6361	453,36	18,64	16,64	5,3
C.N.-T11	11.140,00	11.140,00	20,00	440,04	436,76	434,76	39,64	45,58	6,00	6,00	434,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,6727	453,33	18,56	16,56	5,3
C.N.-T11	11.160,00	11.160,00	20,00	439,99	436,80	434,80	39,60	45,54	6,00	6,00	434,80	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,7094	453,29	18,49	16,49	5,2
C.N.-T11	11.180,00	11.180,00	20,00	439,89	436,84	434,84	39,56	45,49	6,00	6,00	434,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,7460	453,25	18,41	16,41	5,0
C.N.-T11	11.200,00	11.200,00	20,00	439,84	436,88	434,88	39,52	45,44	6,00	6,00	434,88	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,7827	453,22	18,33	16,33	5,0
C.N.-T11	11.220,00	11.220,00	20,00	439,74	436,92	434,92	39,48	45,40	6,00	6,00	434,92	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,8193	453,18	18,26	16,26	4,8
C.N.-T11	11.240,00	11.240,00	20,00	439,87	436,96	434,96	39,44	45,35	6,00	6,00	434,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,8559	453,14	18,18	16,18	4,9
C.N.-T11	11.260,00	11.260,00	20,00	439,88	437,00	435,00	39,40	45,31	6,00	6,00	435,00	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,8926	453,11	18,10	16,10	4,9
C.N.-T11	11.280,00	11.280,00	20,00	439,86	437,04	435,04	39,36	45,26	6,00	6,00	435,04	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,9292	453,07	18,03	16,03	4,8
C.N.-T11	11.300,00	11.300,00	20,00	439,75	437,08	435,08	39,32	45,21	6,00	6,00	435,08	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,9659	453,03	17,95	15,95	4,7
C.N.-T11	11.320,00	11.320,00	20,00	439,65	437,12	435,12	39,28	45,17	6,00	6,00	435,12	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,0025	453,00	17,87	15,87	4,5
C.N.-T11	11.340,00	11.340,00	20,00	439,49	437,16	435,16	39,24	45,12	6,00	6,00	435,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,0392	452,96	17,80	15,80	4,3
C.N.-T11	11.360,00	11.360,00	20,00	439,59	437,20	435,20	39,20	45,08	6,00	6,00	435,20	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,0758	452,92	17,72	15,72	4,4
C.N.-T11	11.380,00	11.380,00	20,00	439,45	437,24	435,24	39,16	45,03	6,00	6,00	435,24	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,1125	452,89	17,64	15,64	4,2
C.N.-T11	11.400,00	11.400,00	20,00	439,27	437,28	435,28	39,12	44,98	6,00	6,00	435,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,1491	452,85	17,57	15,57	4,0
C.N.-T11	11.420,00	11.420,00	20,00	439,13	437,32	435,32	39,08	44,94	6,00	6,00	435,32	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,1858	452,81	17,49	15,49	3,8
C.N.-T11	11.440,00	11.440,00	20,00	439,03	437,36	435,36	39,04	44,89	6,00	6,00	435,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,2224	452,78	17,41	15,41	3,7
C.N.-T11	11.460,00	11.460,00	20,00	439,02	437,40	435,40	39,00	44,85	6,00	6,00	435,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,2591	452,74	17,34	15,34	3,6
C.N.-T11	11.480,00	11.480,00	20,00	439,01	437,44	435,44	38,96	44,80	6,00	6,00	435,44	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,2957	452,70	17,26	15,26	3,6
C.N.-T11	11.500,00	11.500,00	20,00	439,02	437,44	435,44	38,96	44,80	6,00	6,00	435,44	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,3324	452,67	17,22	15,22	3,6
C.N.-T11	11.520,00	11.520,00	20,00	438,97	437,31	435,31	39,09	44,95	6,00	6,00	435,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,3690	452,63	17,32	15,32	3,7
C.N.-T11	11.540,00	11.540,00	20,00	438,90	437,18	435,18	39,23	45,11	6,00	6,00	435,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,4057	452,59	17,42	15,42	3,7
C.N.-T11	11.560,00	11.560,00	20,00	438,71	437,04	435,04	39,36	45,26	6,00	6,00	435,04	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,4423	452,56	17,52	15,52	3,7
C.N.-T11	11.580,00	11.580,00	20,00	438,54	436,91	434,91	39,50	45,42	6,00	6,00	434,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,4790	452,52	17,62	15,62	3,6
C.N.-T11	11.600,00	11.600,00	20,00	438,34	436,77	434,77	39,63	45,57	6,00	6,00	434,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,5156	452,48	17,71	15,71	3,6
C.N.-T11	11.620,00	11.620,00	20,00	438,28	436,64	434,64	39,77	45,73	6,00	6,00	434,64	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,5522	452,45	17,81	15,81	3,6
C.N.-T11	11.640,00	11.640,00	20,00	438,18	436,50	434,50	39,90	45,89	6,00	6,00	434,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,5889	452,41	17,91	15,91	3,7
C.N.-T11	11.660,00	11.660,00	20,00	438,03	436,37	434,37	40,03	46,04	6,00	6,00	434,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,6255	452,37	18,01	16,01	3,7
C.N.-T11	11.680,00	11.680,00	20,00	437,94	436,23	434,23	40,17	46,19	6,00	6,00	434,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,6622	452,34	18,11	16,11	3,7
C.N.-T11	11.700,00	11.700,00	20,00	438,10	436,10	434,10	40,30	46,35	6,00	6,00	434,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,6988	452,30	18,21	16,21	4,0
C.N.-T11	11.720,00	11.720,00	20,00	437,83	435,96	433,96	40,44	46,50	6,00	6,00	433,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,7355	452,26	18,30	16,30	3,9
C.N.-T11	11.740,00	11.740,00	20,00	437,78	435,83	433,83	40,57	46,66	6,00	6,00	433,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,7721	452,23	18,40	16,40	3,9
C.N.-T11	11.760,00	11.760,00	20,00	437,66	435,69	433,69	40,71	46,81	6,00	6,00	433,69	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,8088	452,19	18,50	16,50	4,0
C.N.-T11	11.780,00	11.780,00	20,00	437,67	435,56	433,56	40,84	46,97	6,00	6,00	433,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,8454	452,15	18,60	16,60	4,1
C.N.-T11	11.800,00	11.800,00	20,00	437,49	435,42	433,42	40,98	47,12	6,00	6,00	433,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,8821	452,12	18,70	16,70	4,1
C.N.-T11	11.820,00	11.820,00	20,00	437,41	435,29	433,29	41,11	47,28	6,00	6,00	433,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,9187	452,08	18,79	16,79	4,1
C.N.-T11	11.840,00	11.840,00	20,00	437,27	435,15	433,15	41,25	47,44	6,00	6,00	433,15	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,9554	452,04	18,89	16,89	4,1
C.N.-T11	11.860,00	11.860,00	20,00	437,15	435,02	433,02	41,38	47,59	6,00	6,00	433,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,9920	452,01	18,99	16,99	4,1
C.N.-T11	11.880,00	11.880,00	20,00	437,06	434,88	432,88	41,52	47,74	6,00	6,00	432,88	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,0287	451,97	19,09	17,09	4,2
C.N.-T11	11.900,00	11.900,00	20,00	436,99	434,78	432,78	41,62	47,87	6,00	6,00	432,78	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,0653	451,93	19,16	17,16	4,2
C.N.-T11	11.920,00	11.920,00	20,00	436,96	434,68	432,68	41,72	47,98	6,00	6,00	432,68	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,1020	451,90	19,22	17,22	4,3
C.N.-T11	11.940,00	11.940,00	20,00	436,93	434,58	432,58	41,82	48,10	6,00	6,00	432,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,1386	451,86	19,28	17,28	4,4
C.N.-T11	11.960,00	11.960,00	20,00	436,92	434,48	432,48	41,92	48,21	6,00	6,00	432,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,1753	451,82	19,35	17,35	4,4
C.N.-T11	11.980,00	11.980,00	20,00	436,77	434,38	432,38	42,02	48,33	6,00	6,00	432,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,2119	451,79	19,41	17,41	4,4
C.N.-T11	12.000,00	12.000,00	20,00	436,68	434,28	432,28	42,12	48,44	6,00	6,00	432,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,2485	451,75	19,47	17,47	4,4
C.N.-T11	12.020,00	12.020,00	20,00	436,50	434,18	432,18	42,22	48,56	6,00	6,00	432,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,2852	451,71	19,54	17,54	4,3
C.N.-T11	12.040,00	12.040,00	20,00	436,45	434,22	432,22	42,18	48,51	6,00	6,00	432,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,3218	451,68	19,46	17,46	4,2
C.N.-T11	12.060,00	12.060,00	20,00	436,44	434,26	432,26	42,14	48,46	6,00	6,00	432,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,3585	451,64	19,38	17,38	4,2
C.N.-T11	12.080,00	12.080,00	20,00	436,46	434,30	432,30	42,10	48,42	6,00	6,00	432,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,3951	451,60	19,31	17,31	4,2
C.N.-T11	12.100,00	12.100,00	20,00	436,52	434,34	432,34	42,06	48,37	6,00	6,00	432,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,4318	451,57	19,23	17,23	4,2
C.N.-T11	12.120,00	12.120,00	20,00	436,58	434,38	432,38	42,02	48,33	6,00	6,00	432,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,4684	451,53	19,15	17,15	4,2
C.N.-T11	12.140,00	12.140,00	20,00	436,56	434,42	432,42	41,98	48,28	6,00	6,00	432,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,5051	451,49	19,08	17,08	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	12.160,00	12.160,00	20,00	436,66	434,46	432,46	41,94	48,23	6,00	6,00	432,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,5417	451,46	19,00	17,00	4,2
C.N.-T11	12.180,00	12.180,00	20,00	436,66	434,50	432,50	41,90	48,19	6,00	6,00	432,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,5784	451,42	18,92	16,92	4,2
C.N.-T11	12.200,00	12.200,00	20,00	436,72	434,54	432,54	41,86	48,14	6,00	6,00	432,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,6150	451,38	18,85	16,85	4,2
C.N.-T11	12.220,00	12.220,00	20,00	436,47	434,58	432,58	41,82	48,10	6,00	6,00	432,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,6517	451,35	18,77	16,77	3,9
C.N.-T11	12.240,00	12.240,00	20,00	436,25	434,62	432,62	41,78	48,05	6,00	6,00	432,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,6883	451,31	18,69	16,69	3,6
C.N.-T11	12.260,00	12.260,00	20,00	436,14	434,66	432,66	41,74	48,00	6,00	6,00	432,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,7250	451,28	18,62	16,62	3,5
C.N.-T11	12.280,00	12.280,00	20,00	436,28	434,70	432,70	41,70	47,96	6,00	6,00	432,70	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,7616	451,24	18,54	16,54	3,6
C.N.-T11	12.300,00	12.300,00	20,00	436,32	434,74	432,74	41,66	47,91	6,00	6,00	432,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,7983	451,20	18,46	16,46	3,6
C.N.-T11	12.320,00	12.320,00	20,00	436,40	434,64	432,64	41,76	48,03	6,00	6,00	432,64	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,8349	451,17	18,53	16,53	3,8
C.N.-T11	12.340,00	12.340,00	20,00	436,48	434,53	432,53	41,87	48,15	6,00	6,00	432,53	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,8715	451,13	18,60	16,60	3,9
C.N.-T11	12.360,00	12.360,00	20,00	436,31	434,43	432,43	41,97	48,26	6,00	6,00	432,43	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,9082	451,09	18,66	16,66	3,9
C.N.-T11	12.380,00	12.380,00	20,00	436,17	434,33	432,33	42,07	48,38	6,00	6,00	432,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,9448	451,06	18,73	16,73	3,8
C.N.-T11	12.400,00	12.400,00	20,00	436,15	434,23	432,23	42,17	48,50	6,00	6,00	432,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,9815	451,02	18,79	16,79	3,9
C.N.-T11	12.420,00	12.420,00	20,00	436,04	434,12	432,12	42,28	48,62	6,00	6,00	432,12	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,0181	450,98	18,86	16,86	3,9
C.N.-T11	12.440,00	12.440,00	20,00	436,00	434,02	432,02	42,38	48,73	6,00	6,00	432,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,0548	450,95	18,92	16,92	4,0
C.N.-T11	12.460,00	12.460,00	20,00	435,72	433,92	431,92	42,48	48,85	6,00	6,00	431,92	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,0914	450,91	18,99	16,99	3,8
C.N.-T11	12.480,00	12.480,00	20,00	435,62	433,82	431,82	42,58	48,97	6,00	6,00	431,82	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,1281	450,87	19,05	17,05	3,8
C.N.-T11	12.500,00	12.500,00	20,00	435,53	433,72	431,72	42,69	49,09	6,00	6,00	431,72	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,1647	450,84	19,12	17,12	3,8
C.N.-T11	12.520,00	12.520,00	20,00	435,40	433,61	431,61	42,79	49,21	6,00	6,00	431,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,2014	450,80	19,19	17,19	3,8
C.N.-T11	12.540,00	12.540,00	20,00	435,30	433,51	431,51	42,89	49,32	6,00	6,00	431,51	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,2380	450,76	19,25	17,25	3,8
C.N.-T11	12.560,00	12.560,00	20,00	435,20	433,41	431,41	42,99	49,44	6,00	6,00	431,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,2747	450,73	19,32	17,32	3,8
C.N.-T11	12.580,00	12.580,00	20,00	435,23	433,31	431,31	43,09	49,56	6,00	6,00	431,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,3113	450,69	19,38	17,38	3,9
C.N.-T11	12.600,00	12.600,00	20,00	435,15	433,20	431,20	43,20	49,68	6,00	6,00	431,20	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,3480	450,65	19,45	17,45	3,9
C.N.-T11	12.620,00	12.620,00	20,00	434,96	433,10	431,10	43,30	49,79	6,00	6,00	431,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,3846	450,62	19,51	17,51	3,9
C.N.-T11	12.640,00	12.640,00	20,00	434,83	433,00	431,00	43,40	49,91	6,00	6,00	431,00	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,4213	450,58	19,58	17,58	3,8
C.N.-T11	12.660,00	12.660,00	20,00	434,75	432,90	430,90	43,50	50,03	6,00	6,00	430,90	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,4579	450,54	19,65	17,65	3,9
C.N.-T11	12.680,00	12.680,00	20,00	434,76	432,79	430,79	43,61	50,15	6,00	6,00	430,79	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,4946	450,51	19,71	17,71	4,0
C.N.-T11	12.700,00	12.700,00	20,00	434,68	432,69	430,69	43,71	50,26	6,00	6,00	430,69	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,5312	450,47	19,78	17,78	4,0
C.N.-T11	12.720,00	12.720,00	20,00	434,61	432,59	430,59	43,81	50,38	6,00	6,00	430,59	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,5678	450,43	19,84	17,84	4,0
C.N.-T11	12.740,00	12.740,00	20,00	434,56	432,49	430,49	43,91	50,50	6,00	6,00	430,49	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,6045	450,40	19,91	17,91	4,1
C.N.-T11	12.760,00	12.760,00	20,00	434,58	432,39	430,39	44,02	50,62	6,00	6,00	430,39	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,6411	450,36	19,97	17,97	4,2
C.N.-T11	12.780,00	12.780,00	20,00	434,62	432,28	430,28	44,12	50,74	6,00	6,00	430,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,6778	450,32	20,04	18,04	4,3
C.N.-T11	12.800,00	12.800,00	20,00	434,66	432,18	430,18	44,22	50,85	6,00	6,00	430,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,7144	450,29	20,11	18,11	4,5
C.N.-T11	12.820,00	12.820,00	20,00	434,61	432,22	430,22	44,18	50,81	6,00	6,00	430,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,7511	450,25	20,03	18,03	4,4
C.N.-T11	12.840,00	12.840,00	20,00	434,57	432,26	430,26	44,14	50,76	6,00	6,00	430,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,7877	450,21	19,95	17,95	4,3
C.N.-T11	12.860,00	12.860,00	20,00	434,47	432,30	430,30	44,10	50,72	6,00	6,00	430,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,8244	450,18	19,88	17,88	4,2
C.N.-T11	12.880,00	12.880,00	20,00	434,43	432,34	430,34	44,06	50,67	6,00	6,00	430,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,8610	450,14	19,80	17,80	4,1
C.N.-T11	12.900,00	12.900,00	20,00	434,40	432,38	430,38	44,02	50,62	6,00	6,00	430,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,8977	450,10	19,72	17,72	4,0
C.N.-T11	12.920,00	12.920,00	20,00	434,42	432,42	430,42	43,98	50,58	6,00	6,00	430,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,9343	450,07	19,65	17,65	4,0
C.N.-T11	12.940,00	12.940,00	20,00	434,45	432,46	430,46	43,94	50,53	6,00	6,00	430,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,9710	450,03	19,57	17,57	4,0
C.N.-T11	12.960,00	12.960,00	20,00	434,52	432,50	430,50	43,90	50,49	6,00	6,00	430,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,0076	449,99	19,49	17,49	4,0
C.N.-T11	12.980,00	12.980,00	20,00	434,43	432,54	430,54	43,86	50,44	6,00	6,00	430,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,0443	449,96	19,42	17,42	3,9
C.N.-T11	13.000,00	13.000,00	20,00	434,39	432,58	430,58	43,82	50,39	6,00	6,00	430,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,0809	449,92	19,34	17,34	3,8
C.N.-T11	13.020,00	13.020,00	20,00	434,25	432,62	430,62	43,78	50,35	6,00	6,00	430,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,1176	449,88	19,26	17,26	3,6
C.N.-T11	13.040,00	13.040,00	20,00	434,11	432,56	430,56	43,84	50,42	6,00	6,00	430,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,1542	449,85	19,29	17,29	3,6
C.N.-T11	13.060,00	13.060,00	20,00	433,99	432,39	430,39	44,01	50,61	6,00	6,00	430,39	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,1908	449,81	19,42	17,42	3,6
C.N.-T11	13.080,00	13.080,00	20,00	433,98	432,22	430,22	44,18	50,80	6,00	6,00	430,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,2275	449,77	19,55	17,55	3,8
C.N.-T11	13.100,00	13.100,00	20,00	433,91	432,06	430,06	44,34	50,99	6,00	6,00	430,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,2641	449,74	19,68	17,68	3,9
C.N.-T11	13.120,00	13.120,00	20,00	433,80	431,96	429,96	44,44	51,11	6,00	6,00	429,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,3008	449,70	19,74	17,74	3,8
C.N.-T11	13.140,00	13.140,00	20,00	433,91	431,86	429,86	44,54	51,22	6,00	6,00	429,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,3374	449,66	19,81	17,81	4,1
C.N.-T11	13.160,00	13.160,00	20,00	433,56	431,76	429,76	44,64	51,34	6,00	6,00	429,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,3741	449,63	19,87	17,87	3,8
C.N.-T11	13.180,00	13.180,00	20,00	433,45	431,66	429,66	44,74	51,45	6,00	6,00	429,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,4107	449,59	19,93	17,93	3,8
C.N.-T11	13.200,00	13.200,00	20,00	433,30	431,56	429,56	44,84	51,57	6,00	6,00	429,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,4474	449,55	20,00	18,00	3,7
C.N.-T11	13.220,00	13.220,00	20,00	433,10	431,46	429,46	44,94	51,68	6,00	6,00	429,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,4840	449,52	20,06	18,06	3,6
C.N.-T11	13.240,00	13.240,00	20,00	432,94	431,36	429,36	45,04	51,80	6,00	6,00	429,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,5207	449,48	20,12	18,12	3,6
C.N.-T11	13.260,00	13.260,00	20,00	432,88	431,26	429,26	45,14	51,91	6,00	6,00	429,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,5573	449,44	20,19	18,19	3,6
C.N.-T11	13.280,00	13.280,00	20,00	432,78	431,16	429,16	45,24	52,03	6,00	6,00	429,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,5940	449,41	20,25	18,25	3,6
C.N.-T11	13.300,00	13.300,00	20,00	432,68	431,06	429,06	45,34	52,14	6,00	6,00	429,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,6306	449,37	20,31	18,31	3,6
C.N.-T11	13.320,00	13.320,00	20,00	432,55	430,96	428,96	45,44	52,26	6,00	6,00	428,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,6673	449,33	20,38	18,38	3,6
C.N.-T11	13.340,00	13.340,00	20,00	432,54	430,86	428,86	45,54	52,37	6,00	6,00	428,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,7039	449,30	20,44	18,44	3,7
C.N.-T11	13.360,00	13.360,00	20,00	432,36	430,76	428,76	45,64	52,49	6,00	6,00	428,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,7406	449,26	20,50	18,50	3,6
C.N.-T11	13.380,00	13.380,00	20,00	432,30	430,66	428,66	45,74	52,60	6,00	6,00	428,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,7772	449,22	20,57	18,57	3,6
C.N.-T11	13.400,00	13.400,00	20,00	432,21	430,56	428,56	45,84	52,72	6,00	6,00	428,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,8139	449,19	20,63	18,63	3,7
C.N.-T11	13.420,00	13.420,00	20,00	432,13	430,46	428,46	45,94	52,83	6,00	6,00	428,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,8505	449,15	20,69	18,69	3,7
C.N.-T11	13.440,00	13.440,00	20,00	432,00	430,36	428,36	46,04	52,95	6,00	6,00	428,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,8871	449,11	20,76	18,76	3,6
C.N.-T11	13.460,00	13.460,00	20,00	431,91	430,26	428,26	46,14	53,06	6,00	6,00	428,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,9238	449,08	20,82	18,82	3,7
C.N.-T11	13.480,00	13.480,00	20,00	431,92	430,16	428,16	46,24	53,18	6,00	6,00	428,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,9604	449,04	20,88	18,88	3,8
C.N.-T11	13.500,00	13.500,00	20,00	431,73	430,06	428,06	46,34	53,29	6,00	6,00	428,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,9971	449,00	20,95	18,95	3,7
C.N.-T11	13.520,00	13.520,00	20,00	431,63	429,96	427,96	46,44	53,41	6,00	6,00	427,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,0337	448,97	21,01	19,01	3,7
C.N.-T11	13.540,00	13.540,00	20,00	431,59	429,86	427,86	46,54	53,52	6,00	6,00	427,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,0704	448,93	21,07	19,07	3,7
C.N.-T11	13.560,00	13.560,00	20,00	431,55	429,76	427,76	46,64	53,64	6,00	6,00	427,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,1070	448,89	21,14	19,14	3,8
C.N.-T11	13.580,00	13.580,00	20,00	431,51	429,66	427,66	46,74	53,75	6,00	6,00	427,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,1437	448,86	21,20	19,20	3,8
C.N.-T11	13.600,00	13.600,00	20,00	431,47	429,56	427,56	46,84	53,87	6,00	6,00	427,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,1803	448,82	21,26	19,26	3,9
C.N.-T11	13.620,00	13.620,00	20,00	431,31	429,46	427,46	46,94	53,98	6,00	6,00	427,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,2170	448,78	21,33	19,33	3,9
C.N.-T11	13.640,00	13.640,00	20,00	431,22	429,36	427,36	47,04	54,10	6,00	6,00	427,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,2536	448,75	21,39	19,39	3,9
C.N.-T11	13.660,00	13.660,00	20,00	431,14	429,26	427,26	47,14	54,21	6,00	6,00	427,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,2903	448,71	21,45	19,45	3,9
C.N.-T11	13.680,00	13.680,00	20,00	431,12	429,16	427,16	47,24	54,33	6,00	6,00	427,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,3269	448,67	21,52	19,52	4,0
C.N.-T11	13.700,00	13.700,00	20,00	431,14	429,06	427,06	47,34	54,44	6,00	6,00	427,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,3636	448,64	21,58	19,58	4,1
C.N.-T11	13.720,00	13.720,00	20,00	430,96	428,96	426,96	47,44	54,56	6,00	6,00	426,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,4002	448,60	21,64	19,64	4,0
C.N.-T11	13.740,00	13.740,00	20,00	430,88	428,86	426,86	47,54	54,67	6,00	6,00	426,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,4369	448,56	21,71	19,71	4,0
C.N.-T11	13.760,00	13.760,00	20,00	430,84	428,76	426,76	47,64	54,79	6,00	6,00	426,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,4735	448,53	21,77	19,77	4,1
C.N.-T11	13.780,00	13.780,00	20,00	430,74	428,66	426,66	47,74	54,90	6,00	6,00	426,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,5102	448,49	21,83	19,83	4,1
C.N.-T11	13.800,00	13.800,00	20,00	430,65	428,56	426,56	47,84	55,02	6,00	6,00	426,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,5468	448,45	21,90	19,90	4,1
C.N.-T11	13.820,00	13.820,00	20,00	430,53	428,46	426,46	47,94	55,13	6,00	6,00	426,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,5834	448,42	21,96	19,96	4,1
C.N.-T11	13.840,00	13.840,00	20,00	430,54	428,36	426,36	48,04	55,25	6,00	6,00	426,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,6201	448,38	22,02	20,02	4,2
C.N.-T11	13.860,00	13.860,00	20,00	430,41	428,26	426,26	48,14	55,36	6,00	6,00	426,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,6567	448,34	22,09	20,09	4,2
C.N.-T11	13.880,00	13.880,00	20,00	430,29	428,16	426,16	48,24	55,48	6,00	6,00	426,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,6934	448,31	22,15	20,15	4,1
C.N.-T11	13.900,00	13.900,00	20,00	430,31	428,06	426,06	48,34	55,59	6,00	6,00	426,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,7300	448,27	22,21	20,21	4,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	13.920,00	13.920,00	20,00	430,24	427,96	425,96	48,44	55,71	6,00	6,00	425,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,7667	448,23	22,28	20,28	4,3
C.N.-T11	13.940,00	13.940,00	20,00	429,99	427,86	425,86	48,54	55,82	6,00	6,00	425,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,8033	448,20	22,34	20,34	4,1
C.N.-T11	13.960,00	13.960,00	20,00	430,00	427,76	425,76	48,64	55,94	6,00	6,00	425,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,8400	448,16	22,40	20,40	4,2
C.N.-T11	13.980,00	13.980,00	20,00	429,94	427,66	425,66	48,74	56,05	6,00	6,00	425,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,8766	448,12	22,47	20,47	4,3
C.N.-T11	14.000,00	14.000,00	20,00	429,84	427,56	425,56	48,84	56,17	6,00	6,00	425,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,9133	448,09	22,53	20,53	4,3
C.N.-T11	14.020,00	14.020,00	20,00	429,66	427,46	425,46	48,94	56,28	6,00	6,00	425,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,9499	448,05	22,59	20,59	4,2
C.N.-T11	14.040,00	14.040,00	20,00	429,60	427,36	425,36	49,04	56,40	6,00	6,00	425,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,9866	448,01	22,66	20,66	4,2
C.N.-T11	14.060,00	14.060,00	20,00	429,47	427,26	425,26	49,14	56,51	6,00	6,00	425,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,0232	447,98	22,72	20,72	4,2
C.N.-T11	14.080,00	14.080,00	20,00	429,43	427,16	425,16	49,24	56,63	6,00	6,00	425,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,0599	447,94	22,78	20,78	4,3
C.N.-T11	14.100,00	14.100,00	20,00	429,40	427,06	425,06	49,34	56,74	6,00	6,00	425,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,0965	447,90	22,85	20,85	4,3
C.N.-T11	14.120,00	14.120,00	20,00	429,38	426,96	424,96	49,44	56,86	6,00	6,00	424,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,1332	447,87	22,91	20,91	4,4
C.N.-T11	14.140,00	14.140,00	20,00	429,34	426,86	424,86	49,54	56,97	6,00	6,00	424,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,1698	447,83	22,97	20,97	4,5
C.N.-T11	14.160,00	14.160,00	20,00	429,31	426,76	424,76	49,64	57,09	6,00	6,00	424,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,2064	447,79	23,04	21,04	4,5
C.N.-T11	14.180,00	14.180,00	20,00	429,16	426,66	424,66	49,74	57,20	6,00	6,00	424,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,2431	447,76	23,10	21,10	4,5
C.N.-T11	14.200,00	14.200,00	20,00	429,13	426,56	424,56	49,84	57,32	6,00	6,00	424,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,2797	447,72	23,16	21,16	4,6
C.N.-T11	14.220,00	14.220,00	20,00	429,11	426,46	424,46	49,94	57,43	6,00	6,00	424,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,3164	447,68	23,23	21,23	4,7
C.N.-T11	14.240,00	14.240,00	20,00	429,12	426,36	424,36	50,04	57,55	6,00	6,00	424,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,3530	447,65	23,29	21,29	4,8
C.N.-T11	14.260,00	14.260,00	20,00	429,19	426,26	424,26	50,14	57,66	6,00	6,00	424,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,3897	447,61	23,35	21,35	4,9
C.N.-T11	14.280,00	14.280,00	20,00	429,02	426,16	424,16	50,24	57,78	6,00	6,00	424,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,4263	447,57	23,42	21,42	4,9
Toma 11	14.290,00	14.290,00	10,00	428,87	425,91	424,11	50,29	57,84	6,00	6,00	424,11	474,40	11	2.901	13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	10	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,4389	447,56	23,45	21,65	4,8
T11-T12	20,00	14.310,00	20,00	428,78	425,95	424,15	50,25	57,79	6,00	6,00	424,15	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,4641	447,54	23,39	21,59	4,6
T11-T12	40,00	14.330,00	20,00	428,66	425,99	424,19	50,21	57,74	6,00	6,00	424,19	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,4893	447,51	23,32	21,52	4,5
T11-T12	60,00	14.350,00	20,00	428,48	426,03	424,23	50,17	57,70	6,00	6,00	424,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,5145	447,49	23,26	21,46	4,3
T11-T12	80,00	14.370,00	20,00	428,41	426,07	424,27	50,13	57,65	6,00	6,00	424,27	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,5397	447,46	23,19	21,39	4,1
T11-T12	100,00	14.390,00	20,00	428,32	426,11	424,31	50,09	57,61	6,00	6,00	424,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,5649	447,44	23,13	21,33	4,0
T11-T12	120,00	14.410,00	20,00	428,16	426,15	424,35	50,05	57,56	6,00	6,00	424,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,5900	447,41	23,06	21,26	3,8
T11-T12	140,00	14.430,00	20,00	428,00	426,19	424,39	50,01	57,51	6,00	6,00	424,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,6152	447,38	23,00	21,20	3,6
T11-T12	160,00	14.450,00	20,00	427,84	426,23	424,43	49,97	57,47	6,00	6,00	424,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,6404	447,36	22,93	21,13	3,4
T11-T12	180,00	14.470,00	20,00	427,75	426,23	424,43	49,97	57,47	6,00	6,00	424,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,6656	447,33	22,91	21,11	3,3
T11-T12	200,00	14.490,00	20,00	427,75	426,13	424,33	50,07	57,58	6,00	6,00	424,33	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,6908	447,31	22,98	21,18	3,4
T11-T12	220,00	14.510,00	20,00	427,63	426,03	424,23	50,17	57,70	6,00	6,00	424,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,7160	447,28	23,06	21,26	3,4
T11-T12	240,00	14.530,00	20,00	427,42	425,93	424,13	50,27	57,81	6,00	6,00	424,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,7412	447,26	23,13	21,33	3,3
T11-T12	260,00	14.550,00	20,00	427,43	425,83	424,03	50,37	57,93	6,00	6,00	424,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,7664	447,23	23,21	21,41	3,4
T11-T12	280,00	14.570,00	20,00	427,39	425,73	423,93	50,47	58,04	6,00	6,00	423,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,7915	447,21	23,28	21,48	3,5
T11-T12	300,00	14.590,00	20,00	427,27	425,63	423,83	50,57	58,16	6,00	6,00	423,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,8167	447,18	23,36	21,56	3,4
T11-T12	320,00	14.610,00	20,00	427,26	425,53	423,73	50,67	58,27	6,00	6,00	423,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,8419	447,16	23,43	21,63	3,5
T11-T12	340,00	14.630,00	20,00	427,20	425,43	423,63	50,77	58,39	6,00	6,00	423,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,8671	447,13	23,51	21,71	3,6
T11-T12	360,00	14.650,00	20,00	427,20	425,33	423,53	50,87	58,50	6,00	6,00	423,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,8923	447,11	23,58	21,78	3,7
T11-T12	380,00	14.670,00	20,00	427,16	425,23	423,43	50,97	58,62	6,00	6,00	423,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,9175	447,08	23,66	21,86	3,7
T11-T12	400,00	14.690,00	20,00	427,14	425,13	423,33	51,07	58,73	6,00	6,00	423,33	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,9427	447,06	23,73	21,93	3,8
T11-T12	420,00	14.710,00	20,00	427,06	425,03	423,23	51,17	58,85	6,00	6,00	423,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,9679	447,03	23,81	22,01	3,8
T11-T12	440,00	14.730,00	20,00	426,82	424,93	423,13	51,27	58,96	6,00	6,00	423,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,9930	447,01	23,88	22,08	3,7
T11-T12	460,00	14.750,00	20,00	426,79	424,83	423,03	51,37	59,08	6,00	6,00	423,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,0182	446,98	23,95	22,15	3,8
T11-T12	480,00	14.770,00	20,00	426,68	424,73	422,93	51,47	59,19	6,00	6,00	422,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,0434	446,96	24,03	22,23	3,8
T11-T12	500,00	14.790,00	20,00	426,74	424,63	422,83	51,57	59,31	6,00	6,00	422,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,0686	446,93	24,10	22,30	3,9
T11-T12	520,00	14.810,00	20,00	426,73	424,53	422,73	51,67	59,42	6,00	6,00	422,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,0938	446,91	24,18	22,38	4,0
T11-T12	540,00	14.830,00	20,00	426,65	424,43	422,63	51,77	59,54	6,00	6,00	422,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,1190	446,88	24,25	22,45	4,0
T11-T12	560,00	14.850,00	20,00	426,51	424,33	422,53	51,87	59,65	6,00	6,00	422,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,1442	446,86	24,33	22,53	4,0
T11-T12	580,00	14.870,00	20,00	426,21	424,23	422,43	51,97	59,77	6,00	10,00	422,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,1694	446,83	24,40	22,60	3,8
T11-T12	600,00	14.890,00	20,00	426,19	424,13	422,33	52,07	59,88	6,00	10,00	422,33	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,1945	446,81	24,48	22,68	3,9
T11-T12	620,00	14.910,00	20,00	426,19	424,03	422,23	52,17	60,00	6,00	10,00	422,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,2197	446,78	24,55	22,75	4,0
T11-T12	640,00	14.930,00	20,00	426,06	423,93	422,13	52,27	60,11	10,00	10,00	422,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,2449	446,76	24,63	22,83	3,9
T11-T12	660,00	14.950,00	20,00	426,12	423,83	422,03	52,37	60,23	10,00	10,00	422,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,2701	446,73	24,70	22,90	4,1
T11-T12	680,00	14.970,00	20,00	426,13	423,73	421,93	52,47	60,34	10,00	10,00	421,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,2953	446,70	24,78	22,98	4,2
T11-T12	700,00	14.990,00	20,00	426,07	423,63	421,83	52,57	60,46	10,00	10,00	421,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,3205	446,68	24,85	23,05	4,2
T11-T12	720,00	15.010,00	20,00	426,04	423,53	421,73	52,67	60,57	10,00	10,00	421,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,3457	446,65	24,93	23,13	4,3
T11-T12	740,00	15.030,00	20,00	425,82	423,43	421,63	52,77	60,69	10,00	10,00	421,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,3709	446,63	25,00	23,20	4,2
T11-T12	760,00	15.050,00	20,00	425,51	423,33	421,53	52,87	60,80	10,00	10,00	421,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,3960	446,60	25,08	23,28	4,0
T11-T12	780,00	15.070,00	20,00	425,24	423,23	421,43	52,97	60,92	10,00	10,00	421,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,4212	446,58	25,15	23,35	3,8
T11-T12	800,00	15.090,00	20,00	425,24	423,13	421,33	53,07	61,03	10,00	10,00	421,33	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,4464	446,55	25,23	23,43	3,9
T11-T12	820,00	15.110,00	20,00	425,29	423,03	421,23	53,17	61,15	10,00	10,00	421,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,4716	446,53	25,30	23,50	4,1
T11-T12	840,00	15.130,00	20,00	425,18	422,93	421,13	53,27	61,26	10,00	10,00	421,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,4968	446,50	25,38	23,58	4,1
T11-T12	860,00	15.150,00	20,00	425,05	422,83	421,03	53,37	61,38	10,00	10,00	421,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,5220	446,48	25,45	23,65	4,0
T11-T12	880,00	15.170,00	20,00	425,00	422,73	420,93	53,47	61,49	10,00	10,00	420,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,5472	446,45	25,53	23,73	4,1
T11-T12	900,00	15.190,00	20,00	424,62	422,63	420,83	53,57	61,61	10,00	10,00	420,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,5724	446,43	25,60	23,80	3,8
T11-T12	920,00	15.210,00	20,00	424,59	422,53	420,73	53,67	61,72	10,00	10,00	420,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,5975	446,40	25,68	23,88	3,9
T11-T12	940,00	15.230,00	20,00	424,46	422,43	420,63	53,77	61,84	10,00	10,00	420,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,6227	446,38	25,75	23,95	3,8
T11-T12	960,00	15.250,00	20,00	424,35	422,33	420,53	53,87	61,95	10,00	10,00	420,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,6479	446,35	25,83	24,03	3,8
T11-T12	980,00	15.270,00	20,00	424,19	422,23	420,43	53,97	62,07	10,00	10,00	420,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,6731	446,33	25,90	24,10	3,8
T11-T12	1.000,00	15.290,00	20,00	424,11	422,13	420,33	54,07	62,18	10,00	10,00	420,33	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,6983	446,30	25,97	24,17	3,8
T11-T12	1.020,00	15.310,00	20,00	424,07	422,03	420,23	54,17	62,30	10,00	10,00	420,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,7235	446,28	26,05	24,25	3,8
T11-T12	1.040,00	15.330,00	20,00	424,04	421,93	420,13	54,27	62,41	10,00	10,00	420,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,7487	446,25	26,12	24,32	3,9
T11-T12	1.060,00	15.350,00	20,00	423,64	421,83	420,03	54,37	62,53	10,00	10,00	420,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,7739	446,23	26,20	24,40	3,6
T11-T12	1.080,00	15.370,00	20,00	423,58	421,73	419,93	54,47	62,64	10,00	10,00	419,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,7990	446,20	26,27	24,47	3,7
T11-T12	1.100,00	15.390,00	20,00	423,31	421,63	419,83	54,57	62,76	10,00	10,00	419,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,8242	446,18	26,35	24,55	3,5
T11-T12	1.120,00	15.410,00	20,00	423,39	421,53	419,73	54,67	62,87	10,00	10,00	419,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,8494	446,15	26,42	24,62	3,7
T11-T12	1.140,00	15.430,00	20,00	423,30	421,43	419,63	54,77	62,99	10,00	10,00	419,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,8746	446,13	26,50	24,70	3,7
T11-T12	1.160,00	15.450,00	20,00	423,19	421,33	419,53	54,87	63,10	10,00	10,00	419,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,8998	446,10	26,57	24,77	3,7
T11-T12	1.180,00	15.470,00	20,00	423,13	421,00	419,20	55,20	63,48	10,00	10,00	419,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,9250	446,08	26,88	25,08	3,9
T11-T12	1.200,00	15.490,00	20,00	422,61	420,58	418,78	55,62	63,97	10,00	10,00	418,78	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,9502	446,05	27,27	25,47	3,8
T11-T12	1.220,00	15.510,00	20,00	422,34	420,16	418,36	56,04	64,45	10,00	10,00	418,36	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,9754	446,02	27,67	25,87	4,0
T11-T12	1.240,00	15.530,00	20,00	421,91	419,74	417,94	56,46	64,93	10,00	10,00	417,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,0005	446,00	28,06	26,26	4,0
T11-T12	1.260,00	15.550,00	20,00	421,32	419,32	417,52	56,88	65,41	10,00	10,00	417,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,0257	445,97	28,45	26,65	3,8
T11-T12	1.280,00	15.570,00	20,00	420,77	418,90	417,10	57,30	65,89	10,00	10,00	417,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,0509	445,95	28,85	27,05	3,7
T11-T12	1.300,00	15.590,00	20,00	420,34	418,62	416,82	57,59	66,22	10,00	10,00	416,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,0761	445,92	29,11	27,31	3,5
T11-T12	1.320,00	15.610,00	20,00	420,16	418,41	416,61	57,79	66,45	10,00	10,00	416,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,1013	445,90	29,28	27,48	3,5
T11-T12	1.340,00	15.630,00	20,00	419,92	418,21	416,41	57,99	66,69	10,00	10,00	416,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,1265	445,87	29,46	27,66	3,5
T11-T12	1.360,00	15.650,00	20,00	419,62	418,01	416,21	58,19	66,92	10,00	10,00	416,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,1517	445,85	29,64	27,84	3,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T11-T12	1.380,00	15.670,00	20,00	419,34	417,81	416,01	58,39	67,15	10,00	10,00	416,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,1769	445,82	29,81	28,01	3,3
T11-T12	1.400,00	15.690,00	20,00	419,17	417,61	415,81	58,59	67,38	10,00	10,00	415,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,2020	445,80	29,99	28,19	3,4
T11-T12	1.420,00	15.710,00	20,00	419,03	417,41	415,61	58,79	67,61	10,00	10,00	415,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,2272	445,77	30,16	28,36	3,4
T11-T12	1.440,00	15.730,00	20,00	418,93	417,21	415,41	58,99	67,84	10,00	10,00	415,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,2524	445,75	30,34	28,54	3,5
T11-T12	1.460,00	15.750,00	20,00	418,74	417,11	415,31	59,09	67,96	10,00	10,00	415,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,2776	445,72	30,42	28,62	3,4
T11-T12	1.480,00	15.770,00	20,00	418,56	417,01	415,21	59,19	68,07	10,00	10,00	415,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,3028	445,70	30,49	28,69	3,4
T11-T12	1.500,00	15.790,00	20,00	418,43	416,91	415,11	59,29	68,19	10,00	10,00	415,11	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,3280	445,67	30,57	28,77	3,3
T11-T12	1.520,00	15.810,00	20,00	418,35	416,81	415,01	59,39	68,30	10,00	10,00	415,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,3532	445,65	30,64	28,84	3,3
T11-T12	1.540,00	15.830,00	20,00	418,33	416,71	414,91	59,49	68,42	10,00	10,00	414,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,3784	445,62	30,71	28,91	3,4
T11-T12	1.560,00	15.850,00	20,00	418,23	416,61	414,81	59,59	68,53	10,00	10,00	414,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,4035	445,60	30,79	28,99	3,4
T11-T12	1.580,00	15.870,00	20,00	418,08	416,51	414,71	59,69	68,65	10,00	10,00	414,71	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,4287	445,57	30,86	29,06	3,4
T11-T12	1.600,00	15.890,00	20,00	417,99	416,41	414,61	59,79	68,76	10,00	10,00	414,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,4539	445,55	30,94	29,14	3,4
T11-T12	1.620,00	15.910,00	20,00	417,96	416,31	414,51	59,89	68,88	10,00	10,00	414,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,4791	445,52	31,01	29,21	3,5
T11-T12	1.640,00	15.930,00	20,00	417,79	416,21	414,41	59,99	68,99	10,00	10,00	414,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,5043	445,50	31,09	29,29	3,4
T11-T12	1.660,00	15.950,00	20,00	417,71	416,11	414,31	60,09	69,11	10,00	10,00	414,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,5295	445,47	31,16	29,36	3,4
T11-T12	1.680,00	15.970,00	20,00	417,61	416,01	414,21	60,19	69,22	10,00	10,00	414,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,5547	445,45	31,24	29,44	3,4
T11-T12	1.700,00	15.990,00	20,00	417,51	415,91	414,11	60,29	69,34	10,00	10,00	414,11	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,5798	445,42	31,31	29,51	3,4
T11-T12	1.720,00	16.010,00	20,00	417,48	415,81	414,01	60,39	69,45	10,00	10,00	414,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,6050	445,39	31,39	29,59	3,5
T11-T12	1.740,00	16.030,00	20,00	417,43	415,71	413,91	60,49	69,57	10,00	10,00	413,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,6302	445,37	31,46	29,66	3,5
T11-T12	1.760,00	16.050,00	20,00	417,38	415,61	413,81	60,59	69,68	10,00	10,00	413,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,6554	445,34	31,54	29,74	3,6
T11-T12	1.780,00	16.070,00	20,00	417,05	415,51	413,71	60,69	69,80	10,00	10,00	413,71	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,6806	445,32	31,61	29,81	3,3
T11-T12	1.800,00	16.090,00	20,00	417,00	415,41	413,61	60,79	69,91	10,00	10,00	413,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,7058	445,29	31,69	29,89	3,4
T11-T12	1.820,00	16.110,00	20,00	417,00	415,31	413,51	60,89	70,03	10,00	10,00	413,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,7310	445,27	31,76	29,96	3,5
T11-T12	1.840,00	16.130,00	20,00	417,00	415,21	413,41	60,99	70,14	10,00	10,00	413,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,7562	445,24	31,84	30,04	3,6
T11-T12	1.860,00	16.150,00	20,00	416,81	415,11	413,31	61,09	70,26	10,00	10,00	413,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,7813	445,22	31,91	30,11	3,5
T11-T12	1.880,00	16.170,00	20,00	416,82	415,01	413,21	61,19	70,37	10,00	10,00	413,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,8065	445,19	31,99	30,19	3,6
T11-T12	1.900,00	16.190,00	20,00	416,82	414,91	413,11	61,29	70,49	10,00	10,00	413,11	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,8317	445,17	32,06	30,26	3,7
T11-T12	1.920,00	16.210,00	20,00	416,74	414,81	413,01	61,39	70,60	10,00	10,00	413,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,8569	445,14	32,14	30,34	3,7
T11-T12	1.940,00	16.230,00	20,00	416,60	414,71	412,91	61,49	70,72	10,00	10,00	412,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,8821	445,12	32,21	30,41	3,7
T11-T12	1.960,00	16.250,00	20,00	416,92	414,77	412,97	61,43	70,64	10,00	10,00	412,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,9073	445,09	32,12	30,32	4,0
T11-T12	1.980,00	16.270,00	20,00	417,04	415,10	413,30	61,11	70,27	10,00	10,00	413,30	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,9325	445,07	31,77	29,97	3,7
T11-T12	2.000,00	16.290,00	20,00	416,96	415,42	413,62	60,78	69,90	10,00	10,00	413,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,9577	445,04	31,42	29,62	3,3
T11-T12	2.020,00	16.310,00	20,00	417,91	415,84	414,04	60,36	69,41	10,00	10,00	414,04	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,9828	445,02	30,98	29,18	3,9
T11-T12	2.040,00	16.330,00	20,00	418,41	416,36	414,56	59,84	68,81	10,00	10,00	414,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,0080	444,99	30,43	28,63	3,8
T11-T12	2.060,00	16.350,00	20,00	418,92	416,88	415,08	59,32	68,22	10,00	10,00	415,08	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,0332	444,97	29,89	28,09	3,8
T11-T12	2.080,00	16.370,00	20,00	419,17	417,40	415,60	58,80	67,62	10,00	10,00	415,60	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,0584	444,94	29,34	27,54	3,6
T11-T12	2.100,00	16.390,00	20,00	419,14	417,48	415,68	58,72	67,53	10,00	10,00	415,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,0836	444,92	29,24	27,44	3,5
T11-T12	2.120,00	16.410,00	20,00	418,79	417,11	415,31	59,09	67,96	10,00	10,00	415,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,1088	444,89	29,58	27,78	3,5
T11-T12	2.140,00	16.430,00	20,00	418,38	416,74	414,94	59,46	68,38	10,00	10,00	414,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,1340	444,87	29,93	28,13	3,4
T11-T12	2.160,00	16.450,00	20,00	418,36	416,37	414,57	59,83	68,80	10,00	10,00	414,57	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,1592	444,84	30,27	28,47	3,8
T11-T12	2.180,00	16.470,00	20,00	418,20	416,00	414,20	60,20	69,23	10,00	10,00	414,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,1843	444,82	30,61	28,81	4,0
T11-T12	2.200,00	16.490,00	20,00	417,54	415,64	413,84	60,56	69,65	10,00	10,00	413,84	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,2095	444,79	30,95	29,15	3,7
T11-T12	2.220,00	16.510,00	20,00	416,99	415,27	413,47	60,93	70,07	10,00	10,00	413,47	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,2347	444,77	31,30	29,50	3,5
T11-T12	2.240,00	16.530,00	20,00	416,68	414,90	413,10	61,30	70,49	10,00	10,00	413,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,2599	444,74	31,64	29,84	3,6
T11-T12	2.260,00	16.550,00	20,00	416,07	414,53	412,73	61,67	70,92	10,00	10,00	412,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,2851	444,71	31,98	30,18	3,3
T11-T12	2.280,00	16.570,00	20,00	415,92	414,16	412,36	62,04	71,34	10,00	10,00	412,36	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,3103	444,69	32,33	30,53	3,6
T11-T12	2.300,00	16.590,00	20,00	415,86	414,12	412,32	62,08	71,39	10,00	10,00	412,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,3355	444,66	32,34	30,54	3,5
T11-T12	2.320,00	16.610,00	20,00	415,96	414,41	412,61	61,79	71,06	10,00	10,00	412,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,3607	444,64	32,03	30,23	3,3
T11-T12	2.340,00	16.630,00	20,00	416,45	414,70	412,90	61,50	70,72	10,00	10,00	412,90	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,3858	444,61	31,71	29,91	3,6
T11-T12	2.360,00	16.650,00	20,00	417,00	414,99	413,19	61,21	70,39	10,00	10,00	413,19	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,4110	444,59	31,40	29,60	3,8
T11-T12	2.380,00	16.670,00	20,00	417,52	415,48	413,68	60,72	69,82	10,00	10,00	413,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,4362	444,56	30,88	29,08	3,8
T11-T12	2.400,00	16.690,00	20,00	418,37	416,19	414,39	60,01	69,01	10,00	10,00	414,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,4614	444,54	30,15	28,35	4,0
T11-T12	2.420,00	16.710,00	20,00	419,02	416,89	415,09	59,31	68,21	10,00	10,00	415,09	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,4866	444,51	29,42	27,62	3,9
T11-T12	2.440,00	16.730,00	20,00	419,27	417,59	415,79	58,61	67,40	10,00	10,00	415,79	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,5118	444,49	28,70	26,90	3,5
T11-T12	2.460,00	16.750,00	20,00	419,30	417,74	415,94	58,46	67,23	10,00	10,00	415,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,5370	444,46	28,53	26,73	3,4
T11-T12	2.480,00	16.770,00	20,00	419,30	417,78	415,98	58,42	67,19	10,00	10,00	415,98	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,5622	444,44	28,46	26,66	3,3
T11-T12	2.500,00	16.790,00	20,00	419,32	417,82	416,02	58,38	67,14	10,00	10,00	416,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,5873	444,41	28,40	26,60	3,3
T11-T12	2.520,00	16.810,00	20,00	419,53	417,86	416,06	58,34	67,09	10,00	10,00	416,06	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,6125	444,39	28,33	26,53	3,5
T11-T12	2.540,00	16.830,00	20,00	419,74	417,90	416,10	58,30	67,05	10,00	10,00	416,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,6377	444,36	28,27	26,47	3,6
T11-T12	2.560,00	16.850,00	20,00	419,89	418,03	416,23	58,17	66,89	10,00	10,00	416,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,6629	444,34	28,10	26,30	3,7
T11-T12	2.580,00	16.870,00	20,00	420,08	418,21	416,41	57,99	66,69	10,00	10,00	416,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,6881	444,31	27,90	26,10	3,7
T11-T12	2.600,00	16.890,00	20,00	420,21	418,38	416,58	57,82	66,49	10,00	10,00	416,58	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,7133	444,29	27,70	25,90	3,6
T11-T12	2.620,00	16.910,00	20,00	420,37	418,56	416,76	57,64	66,29	10,00	10,00	416,76	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,7385	444,26	27,50	25,70	3,6
T11-T12	2.640,00	16.930,00	20,00	420,49	418,73	416,93	57,47	66,09	10,00	10,00	416,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,7637	444,24	27,30	25,50	3,6
T11-T12	2.660,00	16.950,00	20,00	420,60	418,91	417,11	57,29	65,89	10,00	10,00	417,11	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,7888	444,21	27,11	25,31	3,5
T11-T12	2.680,00	16.970,00	20,00	420,82	419,06	417,26	57,14	65,71	10,00	10,00	417,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,8140	444,19	26,92	25,12	3,6
T11-T12	2.700,00	16.990,00	20,00	420,86	419,14	417,34	57,06	65,62	10,00	10,00	417,34	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,8392	444,16	26,82	25,02	3,5
T11-T12	2.720,00	17.010,00	20,00	421,03	419,21	417,41	56,99	65,54	10,00	10,00	417,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,8644	444,14	26,72	24,92	3,6
T11-T12	2.740,00	17.030,00	20,00	421,06	419,29	417,49	56,91	65,45	10,00	10,00	417,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,8896	444,11	26,62	24,82	3,6
T11-T12	2.760,00	17.050,00	20,00	421,08	419,36	417,56	56,84	65,36	10,00	10,00	417,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,9148	444,09	26,52	24,72	3,5
T11-T12	2.780,00	17.070,00	20,00	421,09	419,44	417,64	56,77	65,28	10,00	10,00	417,64	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,9400	444,06	26,43	24,63	3,5
T11-T12	2.800,00	17.090,00	20,00	421,09	419,51	417,71	56,69	65,19	10,00	10,00	417,71	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,9652	444,03	26,32	24,52	3,4
T11-T12	2.820,00	17.110,00	20,00	421,04	419,53	417,73	56,67	65,18	10,00	10,00	417,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,9903	444,01	26,28	24,48	3,3
T11-T12	2.840,00	17.130,00	20,00	420,97	419,43	417,63	56,78	65,29	10,00	10,00	417,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,0155	443,98	26,36	24,56	3,3
T11-T12	2.860,00	17.150,00	20,00	420,83	419,32	417,52	56,88	65,41	10,00	10,00	417,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,0407	443,96	26,44	24,64	3,3
T11-T12	2.880,00	17.170,00	20,00	420,76	419,22	417,42	56,98	65,52	10,00	10,00	417,42	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,0659	443,93	26,51	24,71	3,3
T11-T12	2.900,00	17.190,00	20,00	420,76	419,12	417,32	57,08	65,64	10,00	10,00	417,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,0911	443,91	26,59	24,79	3,4
T11-T12	2.920,00	17.210,00	20,00	420,76	419,02	417,22	57,18	65,76	10,00	10,00	417,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,1163	443,88	26,66	24,86	3,5
T11-T12	2.940,00	17.230,00	20,00	420,57	418,92	417,12	57,28	65,87	10,00	10,00	417,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,1415	443,86	26,74	24,94	3,5
T11-T12	2.960,00	17.250,00	20,00	420,47	418,82	417,02	57,38	65,99	10,00	10,00	417,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,1667	443,83	26,81	25,01	3,4
T11-T12	2.980,00	17.270,00	20,00	420,51	418,72	416,92	57,48	66,10	10,00	10,00	416,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,1918	443,81	26,89	25,09	3,6
T11-T12	3.000,00	17.290,00	20,00	420,48	418,62	416,82	57,58	66,22	10,00	10,00	416,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,2170	443,78	26,97	25,17	3,7
T11-T12	3.020,00	17.310,00	20,00	420,41	418,52	416,72	57,68	66,34	10,00	10,00	416,72	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,2422	443,76	27,04	25,24	3,7
T11-T12	3.040,00	17.330,00	20,00	420,22	418,42	416,62	57,79	66,45	10,00	10,00	416,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,2674	443,73	27,12	25,32	3,6
T11-T12	3.060,00	17.350,00	20,00	420,07	418,31	416,51	57,89	66,57	10,00	10,00	416,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,2926	443,71	27,19	25,39	3,6
T11-T12	3.080,00	17.370,00	20,00	420,02	418,21	416,41	57,99	66,69	10,00	10,00	416,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,3178	443,68	27,27	25,47	3,6
T11-T12	3.100,00	17.390,00	20,00	419,87	418,11	416,31	58,09	66,80	10,00	10,00	416,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,3430	443,66	27,35	25,55	3,6
T11-T12	3.120,00	17.410,00	20,00	420,03	418,01	416,21	58,19	66,92	10,00	10,00	416,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,3682	443,63	27,42	25,62	3,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	3.140,00	17.430,00	20,00	420,02	417,91	416,11	58,29	67,03	10,00	10,00	416,11	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,3933	443,61	27,50	25,70	3,9
T11-T12	3.160,00	17.450,00	20,00	419,95	417,81	416,01	58,39	67,15	10,00	10,00	416,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,4185	443,58	27,57	25,77	3,9
T11-T12	3.180,00	17.470,00	20,00	420,04	417,71	415,91	58,49	67,27	10,00	10,00	415,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,4437	443,56	27,65	25,85	4,1
T11-T12	3.200,00	17.490,00	20,00	420,08	417,61	415,81	58,59	67,38	10,00	10,00	415,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,4689	443,53	27,72	25,92	4,3
T11-T12	3.220,00	17.510,00	20,00	420,09	417,51	415,71	58,69	67,50	10,00	10,00	415,71	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,4941	443,51	27,80	26,00	4,4
T11-T12	3.240,00	17.530,00	20,00	420,10	417,53	415,73	58,67	67,47	10,00	10,00	415,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,5193	443,48	27,75	25,95	4,4
T11-T12	3.260,00	17.550,00	20,00	420,11	417,57	415,77	58,63	67,43	10,00	10,00	415,77	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,5445	443,46	27,69	25,89	4,3
T11-T12	3.280,00	17.570,00	20,00	420,11	417,61	415,81	58,59	67,38	10,00	10,00	415,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,5696	443,43	27,62	25,82	4,3
T11-T12	3.300,00	17.590,00	20,00	419,86	417,65	415,85	58,55	67,33	10,00	10,00	415,85	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,5948	443,41	27,56	25,76	4,0
T11-T12	3.320,00	17.610,00	20,00	419,99	417,69	415,89	58,51	67,29	10,00	10,00	415,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,6200	443,38	27,49	25,69	4,1
T11-T12	3.340,00	17.630,00	20,00	419,53	417,73	415,93	58,47	67,24	10,00	10,00	415,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,6452	443,35	27,43	25,63	3,6
T11-T12	3.360,00	17.650,00	20,00	419,42	417,77	415,97	58,43	67,20	10,00	10,00	415,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,6704	443,33	27,36	25,56	3,5
T11-T12	3.380,00	17.670,00	20,00	419,34	417,81	416,01	58,39	67,15	10,00	10,00	416,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,6956	443,30	27,30	25,50	3,3
T11-T12	3.400,00	17.690,00	20,00	419,25	417,71	415,91	58,49	67,27	10,00	10,00	415,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,7208	443,28	27,37	25,57	3,3
T11-T12	3.420,00	17.710,00	20,00	419,29	417,58	415,78	58,62	67,41	10,00	10,00	415,78	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,7460	443,25	27,47	25,67	3,5
T11-T12	3.440,00	17.730,00	20,00	419,28	417,45	415,65	58,75	67,56	10,00	10,00	415,65	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,7711	443,23	27,57	25,77	3,6
T11-T12	3.460,00	17.750,00	20,00	419,14	417,33	415,53	58,87	67,70	10,00	10,00	415,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,7963	443,20	27,68	25,88	3,6
T11-T12	3.480,00	17.770,00	20,00	419,36	417,20	415,40	59,00	67,85	10,00	10,00	415,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,8215	443,18	27,78	25,98	4,0
T11-T12	3.500,00	17.790,00	20,00	419,26	417,07	415,27	59,13	67,99	10,00	10,00	415,27	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,8467	443,15	27,88	26,08	4,0
T11-T12	3.520,00	17.810,00	20,00	419,18	416,95	415,15	59,25	68,14	10,00	10,00	415,15	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,8719	443,13	27,98	26,18	4,0
T11-T12	3.540,00	17.830,00	20,00	418,94	416,82	415,02	59,38	68,29	10,00	10,00	415,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,8971	443,10	28,08	26,28	3,9
T11-T12	3.560,00	17.850,00	20,00	418,23	416,69	414,89	59,51	68,43	10,00	10,00	414,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,9223	443,08	28,18	26,38	3,3
T11-T12	3.580,00	17.870,00	20,00	418,11	416,57	414,77	59,63	68,58	10,00	10,00	414,77	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,9475	443,05	28,29	26,49	3,3
T11-T12	3.600,00	17.890,00	20,00	418,10	416,56	414,76	59,65	68,59	10,00	10,00	414,76	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,9726	443,03	28,27	26,47	3,3
T11-T12	3.620,00	17.910,00	20,00	418,38	416,60	414,80	59,61	68,55	10,00	10,00	414,80	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,9978	443,00	28,21	26,41	3,6
T11-T12	3.640,00	17.930,00	20,00	419,08	416,68	414,88	59,52	68,45	10,00	10,00	414,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,0230	442,98	28,10	26,30	4,2
T11-T12	3.660,00	17.950,00	20,00	419,10	416,80	415,00	59,40	68,31	10,00	10,00	415,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,0482	442,95	27,95	26,15	4,1
T11-T12	3.680,00	17.970,00	20,00	419,30	416,92	415,12	59,28	68,17	10,00	10,00	415,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,0734	442,93	27,80	26,00	4,2
T11-T12	3.700,00	17.990,00	20,00	419,40	417,05	415,25	59,15	68,03	10,00	10,00	415,25	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,0986	442,90	27,66	25,86	4,1
T11-T12	3.720,00	18.010,00	20,00	419,53	417,17	415,37	59,03	67,89	10,00	10,00	415,37	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,1238	442,88	27,51	25,71	4,2
T11-T12	3.740,00	18.030,00	20,00	419,53	417,29	415,49	58,91	67,74	10,00	10,00	415,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,1490	442,85	27,36	25,56	4,0
T11-T12	3.760,00	18.050,00	20,00	419,63	417,36	415,56	58,84	67,67	10,00	10,00	415,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,1741	442,83	27,27	25,47	4,1
T11-T12	3.780,00	18.070,00	20,00	419,83	417,40	415,60	58,80	67,62	10,00	10,00	415,60	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,1993	442,80	27,20	25,40	4,2
T11-T12	3.800,00	18.090,00	20,00	419,77	417,44	415,64	58,76	67,58	10,00	10,00	415,64	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,2245	442,78	27,14	25,34	4,1
T11-T12	3.820,00	18.110,00	20,00	419,76	417,48	415,68	58,73	67,53	10,00	10,00	415,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,2497	442,75	27,08	25,28	4,1
T11-T12	3.840,00	18.130,00	20,00	419,41	417,52	415,72	58,69	67,49	10,00	10,00	415,72	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,2749	442,73	27,01	25,21	3,7
T11-T12	3.860,00	18.150,00	20,00	419,31	417,56	415,76	58,65	67,44	10,00	10,00	415,76	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,3001	442,70	26,94	25,14	3,6
T11-T12	3.880,00	18.170,00	20,00	419,26	417,60	415,80	58,61	67,40	10,00	10,00	415,80	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,3253	442,67	26,88	25,08	3,5
T11-T12	3.900,00	18.190,00	20,00	419,21	417,64	415,84	58,57	67,35	10,00	10,00	415,84	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,3505	442,65	26,81	25,01	3,4
T11-T12	3.920,00	18.210,00	20,00	419,45	417,68	415,88	58,53	67,30	10,00	10,00	415,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,3756	442,62	26,75	24,95	3,6
T11-T12	3.940,00	18.230,00	20,00	419,16	417,49	415,69	58,71	67,52	10,00	10,00	415,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,4008	442,60	26,91	25,11	3,5
T11-T12	3.960,00	18.250,00	20,00	419,20	417,07	415,27	59,13	68,00	10,00	10,00	415,27	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,4260	442,57	27,30	25,50	3,9
T11-T12	3.980,00	18.270,00	20,00	419,08	416,66	414,86	59,54	68,47	10,00	10,00	414,86	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,4512	442,55	27,69	25,89	4,2
T11-T12	4.000,00	18.290,00	20,00	418,68	416,24	414,44	59,96	68,95	10,00	10,00	414,44	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,4764	442,52	28,08	26,28	4,2
T11-T12	4.020,00	18.310,00	20,00	418,29	415,83	414,03	60,37	69,43	10,00	10,00	414,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,5016	442,50	28,47	26,67	4,3
T11-T12	4.040,00	18.330,00	20,00	417,76	415,42	413,62	60,79	69,90	10,00	10,00	413,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,5268	442,47	28,86	27,06	4,1
T11-T12	4.060,00	18.350,00	20,00	416,89	415,00	413,20	61,20	70,38	10,00	10,00	413,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,5520	442,45	29,25	27,45	3,7
T11-T12	4.080,00	18.370,00	20,00	416,45	414,90	413,10	61,30	70,49	10,00	10,00	413,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,5771	442,42	29,32	27,52	3,3
T11-T12	4.100,00	18.390,00	20,00	416,44	414,80	413,00	61,40	70,61	10,00	10,00	413,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,6023	442,40	29,40	27,60	3,4
T11-T12	4.120,00	18.410,00	20,00	416,42	414,70	412,90	61,50	70,73	10,00	10,00	412,90	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,6275	442,37	29,47	27,67	3,5
T11-T12	4.140,00	18.430,00	20,00	416,58	414,60	412,80	61,60	70,84	10,00	10,00	412,80	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,6527	442,35	29,55	27,75	3,8
T11-T12	4.160,00	18.450,00	20,00	416,75	414,50	412,70	61,70	70,95	10,00	10,00	412,70	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,6779	442,32	29,62	27,82	4,1
T11-T12	4.180,00	18.470,00	20,00	416,79	414,48	412,68	61,72	70,98	10,00	10,00	412,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,7031	442,30	29,62	27,82	4,1
T11-T12	4.200,00	18.490,00	20,00	416,69	414,61	412,81	61,59	70,82	10,00	10,00	412,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,7283	442,27	29,46	27,66	3,9
T11-T12	4.220,00	18.510,00	20,00	416,81	414,75	412,95	61,45	70,67	10,00	10,00	412,95	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,7535	442,25	29,30	27,50	3,9
T11-T12	4.240,00	18.530,00	20,00	416,88	414,88	413,08	61,32	70,52	10,00	10,00	413,08	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,7786	442,22	29,14	27,34	3,8
T11-T12	4.260,00	18.550,00	20,00	417,01	415,02	413,22	61,19	70,36	10,00	10,00	413,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,8038	442,20	28,98	27,18	3,8
T11-T12	4.280,00	18.570,00	20,00	417,06	415,15	413,35	61,05	70,21	10,00	10,00	413,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,8290	442,17	28,82	27,02	3,7
T11-T12	4.300,00	18.590,00	20,00	417,05	415,28	413,48	60,92	70,06	10,00	10,00	413,48	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,8542	442,15	28,66	26,86	3,6
T11-T12	4.320,00	18.610,00	20,00	417,05	415,42	413,62	60,78	69,90	10,00	10,00	413,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,8794	442,12	28,50	26,70	3,4
T11-T12	4.340,00	18.630,00	20,00	417,09	415,55	413,75	60,65	69,75	10,00	10,00	413,75	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,9046	442,10	28,35	26,55	3,3
T11-T12	4.360,00	18.650,00	20,00	417,28	415,68	413,88	60,52	69,59	10,00	10,00	413,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,9298	442,07	28,19	26,39	3,4
T11-T12	4.380,00	18.670,00	20,00	417,37	415,82	414,02	60,38	69,44	10,00	10,00	414,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,9550	442,05	28,03	26,23	3,4
T11-T12	4.400,00	18.690,00	20,00	417,83	415,96	414,16	60,24	69,27	10,00	10,00	414,16	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,9801	442,02	27,86	26,06	3,7
T11-T12	4.420,00	18.710,00	20,00	418,01	416,35	414,55	59,85	68,83	10,00	10,00	414,55	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,0053	441,99	27,45	25,65	3,5
T11-T12	4.440,00	18.730,00	20,00	418,41	416,73	414,93	59,47	68,39	10,00	10,00	414,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,0305	441,97	27,04	25,24	3,5
T11-T12	4.460,00	18.750,00	20,00	419,00	417,12	415,32	59,08	67,94	10,00	10,00	415,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,0557	441,94	26,63	24,83	3,7
T11-T12	4.480,00	18.770,00	20,00	419,74	417,39	415,59	58,81	67,63	10,00	10,00	415,59	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,0809	441,92	26,33	24,53	4,2
T11-T12	4.500,00	18.790,00	20,00	419,05	417,25	415,45	58,95	67,79	10,00	10,00	415,45	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,1061	441,89	26,44	24,64	3,6
T11-T12	4.520,00	18.810,00	20,00	419,01	417,12	415,32	59,09	67,95	10,00	10,00	415,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,1313	441,87	26,55	24,75	3,7
T11-T12	4.540,00	18.830,00	20,00	419,06	416,98	415,18	59,22	68,11	10,00	10,00	415,18	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,1565	441,84	26,67	24,87	3,9
T11-T12	4.560,00	18.850,00	20,00	419,03	416,84	415,04	59,36	68,27	10,00	10,00	415,04	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,1816	441,82	26,78	24,98	4,0
T11-T12	4.580,00	18.870,00	20,00	418,96	416,70	414,90	59,50	68,43	10,00	10,00	414,90	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,2068	441,79	26,89	25,09	4,1
T11-T12	4.600,00	18.890,00	20,00	418,39	416,56	414,76	59,64	68,58	10,00	10,00	414,76	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,2320	441,77	27,01	25,21	3,6
T11-T12	4.620,00	18.910,00	20,00	418,24	416,42	414,62	59,78	68,74	10,00	10,00	414,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,2572	441,74	27,12	25,32	3,6
T11-T12	4.640,00	18.930,00	20,00	417,91	416,29	414,49	59,92	68,90	10,00	10,00	414,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,2824	441,72	27,23	25,43	3,4
T11-T12	4.660,00	18.950,00	20,00	417,83	416,15	414,35	60,05	69,06	10,00	10,00	414,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,3076	441,69	27,35	25,55	3,5
T11-T12	4.680,00	18.970,00	20,00	417,58	416,01	414,21	60,19	69,22	10,00	10,00	414,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,3328	441,67	27,46	25,66	3,4
T11-T12	4.700,00	18.990,00	20,00	417,41	415,87	414,07	60,33	69,38	10,00	10,00	414,07	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,3580	441,64	27,57	25,77	3,3
T11-T12	4.720,00	19.010,00	20,00	417,35	415,73	413,93	60,47	69,54	10,00	10,00	413,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,3831	441,62	27,68	25,88	3,4
T11-T12	4.740,00	19.030,00	20,00	417,35	415,63	413,83	60,57	69,65	10,00	10,00	413,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,4083	441,59	27,76	25,96	3,5
T11-T12	4.760,00	19.050,00	20,00	417,52	415,67	413,87	60,53	69,60	10,00	10,00	413,87	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,4335	441,57	27,69	25,89	3,6
T11-T12	4.780,00	19.070,00	20,00	417,91	415,71	413,91	60,49	69,56	10,00	10,00	413,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,4587	441,54	27,63	25,83	4,0
T11-T12	4.800,00	19.090,00	20,00	418,17	415,75	413,95	60,45	69,51	10,00	10,00	413,95	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,4839	441,52	27,56	25,76	4,2
T11-T12	4.820,00	19.110,00	20,00	418,12	415,79	413,99	60,41	69,47	10,00	10,00	413,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,5091	441,49	27,50	25,70	4,1
T11-T12	4.840,00	19.130,00	20,00	417,39	415,83	414,03	60,37	69,42	10,00	10,00	414,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,5343	441,47	27,43	25,63	3,4
T11-T12	4.860,00	19.150,00	20,00	417,20	415,60	413,80	60,60	69,69	10,00	10,00	413,80	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,5594	441,44	27,64	25,84	3,4
T11-T12	4.880,00	19.170,00	20,00	416,89	415,32	413,52	60,88	70,01	10,00	10,00	413,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,5846	441,42	27,90	26,10	3,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	4.900,00	19.190,00	20,00	416,57	415,05	413,25	61,16	70,33	10,00	10,00	413,25	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,6098	441,39	28,15	26,35	3,3
T11-T12	4.920,00	19.210,00	20,00	416,41	414,77	412,97	61,43	70,65	10,00	10,00	412,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,6350	441,36	28,40	26,60	3,4
T11-T12	4.940,00	19.230,00	20,00	416,28	414,49	412,69	61,71	70,96	10,00	10,00	412,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,6602	441,34	28,65	26,85	3,6
T11-T12	4.960,00	19.250,00	20,00	416,18	414,22	412,42	61,98	71,28	10,00	10,00	412,42	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,6854	441,31	28,90	27,10	3,8
T11-T12	4.980,00	19.270,00	20,00	416,04	414,12	412,32	62,08	71,39	10,00	10,00	412,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,7106	441,29	28,97	27,17	3,7
T11-T12	5.000,00	19.290,00	20,00	416,00	414,02	412,22	62,18	71,51	10,00	10,00	412,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,7358	441,26	29,05	27,25	3,8
T11-T12	5.020,00	19.310,00	20,00	415,94	413,92	412,12	62,28	71,62	10,00	10,00	412,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,7609	441,24	29,12	27,32	3,8
T11-T12	5.040,00	19.330,00	20,00	416,08	413,82	412,02	62,38	71,74	10,00	10,00	412,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,7861	441,21	29,20	27,40	4,1
T11-T12	5.060,00	19.350,00	20,00	416,05	413,72	411,92	62,48	71,85	10,00	10,00	411,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,8113	441,19	29,27	27,47	4,1
T11-T12	5.080,00	19.370,00	20,00	415,45	413,62	411,82	62,58	71,97	10,00	10,00	411,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,8365	441,16	29,35	27,55	3,6
T11-T12	5.100,00	19.390,00	20,00	415,25	413,52	411,72	62,68	72,08	10,00	10,00	411,72	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,8617	441,14	29,42	27,62	3,5
T11-T12	5.120,00	19.410,00	20,00	415,22	413,42	411,62	62,78	72,20	10,00	10,00	411,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,8869	441,11	29,50	27,70	3,6
T11-T12	5.140,00	19.430,00	20,00	415,19	413,32	411,52	62,88	72,31	10,00	10,00	411,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,9121	441,09	29,57	27,77	3,7
T11-T12	5.160,00	19.450,00	20,00	414,73	413,22	411,42	62,98	72,43	10,00	10,00	411,42	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,9373	441,06	29,64	27,84	3,3
T11-T12	5.180,00	19.470,00	20,00	414,72	413,12	411,32	63,08	72,55	10,00	10,00	411,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,9624	441,04	29,72	27,92	3,4
T11-T12	5.200,00	19.490,00	20,00	414,70	413,02	411,22	63,18	72,66	10,00	10,00	411,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,9876	441,01	29,80	28,00	3,5
T11-T12	5.220,00	19.510,00	20,00	414,54	412,92	411,12	63,28	72,78	10,00	10,00	411,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,0128	440,99	29,87	28,07	3,4
T11-T12	5.240,00	19.530,00	20,00	414,72	412,82	411,02	63,38	72,89	10,00	10,00	411,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,0380	440,96	29,94	28,14	3,7
T11-T12	5.260,00	19.550,00	20,00	414,64	412,72	410,92	63,48	73,01	10,00	10,00	410,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,0632	440,94	30,02	28,22	3,7
T11-T12	5.280,00	19.570,00	20,00	414,70	412,73	410,93	63,48	73,00	10,00	10,00	410,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,0884	440,91	29,99	28,19	3,8
T11-T12	5.300,00	19.590,00	20,00	414,79	412,77	410,97	63,44	72,95	10,00	10,00	410,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,1136	440,89	29,92	28,12	3,8
T11-T12	5.320,00	19.610,00	20,00	414,81	412,81	411,01	63,40	72,90	10,00	10,00	411,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,1388	440,86	29,86	28,06	3,8
T11-T12	5.340,00	19.630,00	20,00	414,75	412,85	411,05	63,36	72,86	10,00	10,00	411,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,1639	440,84	29,79	27,99	3,7
T11-T12	5.360,00	19.650,00	20,00	414,83	412,89	411,09	63,32	72,81	10,00	10,00	411,09	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,1891	440,81	29,73	27,93	3,7
T11-T12	5.380,00	19.670,00	20,00	414,99	413,18	411,38	63,02	72,48	10,00	10,00	411,38	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,2143	440,79	29,41	27,61	3,6
T11-T12	5.400,00	19.690,00	20,00	415,27	413,68	411,88	62,52	71,90	10,00	10,00	411,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,2395	440,76	28,88	27,08	3,4
T11-T12	5.420,00	19.710,00	20,00	416,22	414,19	412,39	62,02	71,32	10,00	10,00	412,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,2647	440,74	28,35	26,55	3,8
T11-T12	5.440,00	19.730,00	20,00	416,98	414,55	412,75	61,65	70,90	10,00	10,00	412,75	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,2899	440,71	27,96	26,16	4,2
T11-T12	5.460,00	19.750,00	20,00	417,03	414,71	412,91	61,49	70,71	10,00	10,00	412,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,3151	440,68	27,77	25,97	4,1
T11-T12	5.480,00	19.770,00	20,00	416,96	414,88	413,08	61,33	70,52	10,00	10,00	413,08	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,3403	440,66	27,58	25,78	3,9
T11-T12	5.500,00	19.790,00	20,00	416,92	415,04	413,24	61,16	70,34	10,00	10,00	413,24	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,3654	440,63	27,40	25,60	3,7
T11-T12	5.520,00	19.810,00	20,00	416,90	415,01	413,21	61,19	70,37	10,00	10,00	413,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,3906	440,61	27,40	25,60	3,7
T11-T12	5.540,00	19.830,00	20,00	416,81	414,79	412,99	61,41	70,62	10,00	10,00	412,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,4158	440,58	27,59	25,79	3,8
T11-T12	5.560,00	19.850,00	20,00	416,29	414,58	412,78	61,62	70,87	10,00	10,00	412,78	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,4410	440,56	27,78	25,98	3,5
T11-T12	5.580,00	19.870,00	20,00	416,15	414,36	412,56	61,84	71,12	10,00	10,00	412,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,4662	440,53	27,97	26,17	3,6
T11-T12	5.600,00	19.890,00	20,00	415,99	414,14	412,34	62,06	71,37	10,00	10,00	412,34	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,4914	440,51	28,17	26,37	3,6
T11-T12	5.620,00	19.910,00	20,00	415,75	413,93	412,13	62,27	71,61	10,00	10,00	412,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,5166	440,48	28,36	26,56	3,6
T11-T12	5.640,00	19.930,00	20,00	415,33	413,71	411,91	62,49	71,86	10,00	10,00	411,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,5418	440,46	28,55	26,75	3,4
T11-T12	5.660,00	19.950,00	20,00	415,10	413,49	411,69	62,71	72,11	10,00	10,00	411,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,5669	440,43	28,74	26,94	3,4
T11-T12	5.680,00	19.970,00	20,00	415,02	413,28	411,48	62,92	72,36	10,00	10,00	411,48	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,5921	440,41	28,93	27,13	3,5
T11-T12	5.700,00	19.990,00	20,00	414,73	413,06	411,26	63,14	72,61	10,00	10,00	411,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,6173	440,38	29,12	27,32	3,5
T11-T12	5.720,00	20.010,00	20,00	414,55	412,84	411,04	63,36	72,86	10,00	10,00	411,04	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,6425	440,36	29,31	27,51	3,5
T11-T12	5.740,00	20.030,00	20,00	414,28	412,68	410,88	63,53	73,05	10,00	10,00	410,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,6677	440,33	29,46	27,66	3,4
T11-T12	5.760,00	20.050,00	20,00	414,28	412,52	410,72	63,68	73,23	10,00	10,00	410,72	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,6929	440,31	29,59	27,79	3,6
T11-T12	5.780,00	20.070,00	20,00	414,22	412,37	410,57	63,84	73,41	10,00	10,00	410,57	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,7181	440,28	29,72	27,92	3,7
T11-T12	5.800,00	20.090,00	20,00	414,15	412,21	410,41	63,99	73,59	10,00	10,00	410,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,7433	440,26	29,85	28,05	3,7
T11-T12	5.820,00	20.110,00	20,00	414,02	412,06	410,26	64,15	73,77	10,00	10,00	410,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,7684	440,23	29,98	28,18	3,8
T11-T12	5.840,00	20.130,00	20,00	413,59	411,90	410,10	64,30	73,95	10,00	10,00	410,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,7936	440,21	30,11	28,31	3,5
T11-T12	5.860,00	20.150,00	20,00	413,40	411,74	409,94	64,46	74,12	10,00	10,00	409,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,8188	440,18	30,24	28,44	3,5
T11-T12	5.880,00	20.170,00	20,00	413,26	411,59	409,79	64,61	74,30	10,00	10,00	409,79	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,8440	440,16	30,37	28,57	3,5
T11-T12	5.900,00	20.190,00	20,00	413,06	411,43	409,63	64,77	74,48	10,00	10,00	409,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,8692	440,13	30,50	28,70	3,4
T11-T12	5.920,00	20.210,00	20,00	413,08	411,28	409,48	64,92	74,66	10,00	10,00	409,48	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,8944	440,11	30,63	28,83	3,6
T11-T12	5.940,00	20.230,00	20,00	413,05	411,12	409,32	65,08	74,84	10,00	10,00	409,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,9196	440,08	30,76	28,96	3,7
T11-T12	5.960,00	20.250,00	20,00	412,91	410,97	409,17	65,23	75,02	10,00	10,00	409,17	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,9448	440,06	30,89	29,09	3,7
T11-T12	5.980,00	20.270,00	20,00	412,40	410,81	409,01	65,39	75,20	10,00	10,00	409,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,9699	440,03	31,02	29,22	3,4
T11-T12	6.000,00	20.290,00	20,00	412,05	410,49	408,69	65,72	75,57	10,00	10,00	408,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,9951	440,00	31,32	29,52	3,4
T11-T12	6.020,00	20.310,00	20,00	411,57	410,06	408,26	66,14	76,07	10,00	10,00	408,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,0203	439,98	31,72	29,92	3,3
T11-T12	6.040,00	20.330,00	20,00	411,33	409,63	407,83	66,57	76,56	10,00	10,00	407,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,0455	439,95	32,13	30,33	3,5
T11-T12	6.060,00	20.350,00	20,00	411,12	409,50	407,70	66,70	76,71	10,00	10,00	407,70	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,0707	439,93	32,23	30,43	3,4
T11-T12	6.080,00	20.370,00	20,00	410,99	409,40	407,60	66,80	76,82	10,00	10,00	407,60	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,0959	439,90	32,31	30,51	3,4
T11-T12	6.100,00	20.390,00	20,00	411,06	409,30	407,50	66,90	76,94	10,00	10,00	407,50	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,1211	439,88	32,38	30,58	3,6
T11-T12	6.120,00	20.410,00	20,00	410,87	409,20	407,40	67,00	77,05	10,00	10,00	407,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,1463	439,85	32,46	30,66	3,5
T11-T12	6.140,00	20.430,00	20,00	410,68	409,10	407,30	67,10	77,17	10,00	10,00	407,30	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,1714	439,83	32,53	30,73	3,4
T11-T12	6.160,00	20.450,00	20,00	410,66	409,00	407,20	67,20	77,28	10,00	10,00	407,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,1966	439,80	32,61	30,81	3,5
T11-T12	6.180,00	20.470,00	20,00	410,65	408,90	407,10	67,30	77,40	10,00	10,00	407,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,2218	439,78	32,68	30,88	3,5
T11-T12	6.200,00	20.490,00	20,00	410,68	408,80	407,00	67,40	77,51	10,00	10,00	407,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,2470	439,75	32,75	30,95	3,7
T11-T12	6.220,00	20.510,00	20,00	410,95	409,29	407,49	66,91	76,95	10,00	10,00	407,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,2722	439,73	32,24	30,44	3,5
T11-T12	6.240,00	20.530,00	20,00	411,84	409,93	408,13	66,27	76,21	10,00	10,00	408,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,2974	439,70	31,57	29,77	3,7
T11-T12	6.260,00	20.550,00	20,00	412,95	410,85	409,05	65,35	75,16	10,00	10,00	409,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,3226	439,68	30,63	28,83	3,9
T11-T12	6.280,00	20.570,00	20,00	414,05	411,76	409,96	64,44	74,10	10,00	10,00	409,96	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,3478	439,65	29,69	27,89	4,1
T11-T12	6.300,00	20.590,00	20,00	414,42	412,56	410,76	63,64	73,18	10,00	10,00	410,76	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,3729	439,63	28,86	27,06	3,7
T11-T12	6.320,00	20.610,00	20,00	414,36	412,72	410,92	63,48	73,00	10,00	10,00	410,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,3981	439,60	28,68	26,88	3,4
T11-T12	6.340,00	20.630,00	20,00	414,67	412,76	410,96	63,44	72,96	10,00	10,00	410,96	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,4233	439,58	28,62	26,82	3,7
T11-T12	6.360,00	20.650,00	20,00	414,63	412,80	411,00	63,40	72,91	10,00	10,00	411,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,4485	439,55	28,55	26,75	3,6
T11-T12	6.380,00	20.670,00	20,00	414,65	412,84	411,04	63,36	72,87	10,00	10,00	411,04	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,4737	439,53	28,49	26,69	3,6
T11-T12	6.400,00	20.690,00	20,00	414,65	412,88	411,08	63,32	72,82	10,00	10,00	411,08	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,4989	439,50	28,42	26,62	3,6
T11-T12	6.420,00	20.710,00	20,00	414,49	412,92	411,12	63,28	72,77	10,00	10,00	411,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,5241	439,48	28,36	26,56	3,4
T11-T12	6.440,00	20.730,00	20,00	414,61	412,96	411,16	63,24	72,73	10,00	10,00	411,16	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,5492	439,45	28,29	26,49	3,4
T11-T12	6.460,00	20.750,00	20,00	414,28	412,69	410,89	63,51	73,04	10,00	10,00	410,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,5744	439,43	28,54	26,74	3,4
T11-T12	6.480,00	20.770,00	20,00	413,93	412,34	410,54	63,87	73,44	10,00	10,00	410,54	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,5996	439,40	28,87	27,07	3,4
T11-T12	6.500,00	20.790,00	20,00	413,65	411,98	410,18	64,22	73,85	10,00	10,00	410,18	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,6248	439,38	29,19	27,39	3,5
T11-T12	6.520,00	20.810,00	20,00	413,45	411,63	409,83	64,57	74,26	10,00	10,00	409,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,6500	439,35	29,52	27,72	3,6
T11-T12	6.540,00	20.830,00	20,00	413,26	411,27	409,47	64,93	74,67	10,00	10,00	409,47	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,6752	439,32	29,85	28,05	3,8
T11-T12	6.560,00	20.850,00	20,00	413,06	410,92	409,12	65,28	75,07	10,00	10,00	409,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,7004	439,30	30,18	28,38	3,9
T11-T12	6.580,00	20.870,00	20,00	412,98	410,79	408,99	65,41	75,22	10,00	10,00	408,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,7256	439,27	30,29	28,49	4,0
T11-T12	6.600,00	20.890,00	20,00	412,88	410,69	408,89	65,51	75,34	10,00	10,00	408,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,7507	439,25	30,36	28,56	4,0
T11-T12	6.620,00	20.910,00	20,00	412,52	410,59	408,79	65,61	75,45	10,00	10,00	408,79	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,7759	439,22	30,44	28,64	3,7
T11-T12	6.640,00	20.930,00	20,00	412,04	410,49	408,69	65,71	75,57	10,00	10,00	408,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,8011	439,20	30,51	28,71	3,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	6.660,00	20.950,00	20,00	411,93	410,39	408,59	65,81	75,68	10,00	10,00	408,59	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,8263	439,17	30,59	28,79	3,3
T11-T12	6.680,00	20.970,00	20,00	412,01	410,29	408,49	65,91	75,80	10,00	10,00	408,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,8515	439,15	30,66	28,86	3,5
T11-T12	6.700,00	20.990,00	20,00	412,35	410,19	408,39	66,01	75,91	10,00	10,00	408,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,8767	439,12	30,74	28,94	4,0
T11-T12	6.720,00	21.010,00	20,00	412,62	410,09	408,29	66,11	76,03	10,00	10,00	408,29	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,9019	439,10	30,81	29,01	4,3
T11-T12	6.740,00	21.030,00	20,00	412,91	409,99	408,19	66,21	76,14	10,00	10,00	408,19	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,9271	439,07	30,88	29,08	4,7
T11-T12	6.760,00	21.050,00	20,00	413,28	409,89	408,09	66,31	76,26	10,00	10,00	408,09	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,9522	439,05	30,96	29,16	5,2
T11-T12	6.780,00	21.070,00	20,00	412,70	409,61	407,81	66,59	76,58	10,00	10,00	407,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,9774	439,02	31,21	29,41	4,9
T11-T12	6.800,00	21.090,00	20,00	411,25	407,33	405,53	68,88	79,21	10,00	10,00	405,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,0026	439,00	33,47	31,67	5,7
T11-T12	6.820,00	21.110,00	20,00	406,04	403,72	401,92	72,48	83,36	10,00	10,00	401,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,0278	438,97	37,06	35,26	4,1
T11-T12	6.840,00	21.130,00	20,00	401,79	400,11	398,31	76,09	87,51	10,00	10,00	398,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,0530	438,95	40,64	38,84	3,5
T11-T12	6.860,00	21.150,00	20,00	398,91	396,64	394,84	79,56	91,49	10,00	10,00	394,84	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,0782	438,92	44,08	42,28	4,1
T11-T12	6.880,00	21.170,00	20,00	396,36	393,96	392,16	82,24	94,58	10,00	10,00	392,16	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,1034	438,90	46,74	44,94	4,2
T11-T12	6.900,00	21.190,00	20,00	393,33	391,41	389,61	84,79	97,51	10,00	10,00	389,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,1286	438,87	49,26	47,46	3,7
T11-T12	6.920,00	21.210,00	20,00	390,98	388,94	387,14	87,26	100,35	12,50	14,00	387,14	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,1537	438,85	51,70	49,90	3,8
T11-T12	6.940,00	21.230,00	20,00	388,99	387,23	385,43	88,97	102,32	12,50	14,00	385,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,1789	438,82	53,39	51,59	3,6
T11-T12	6.960,00	21.250,00	20,00	387,26	385,72	383,92	90,48	104,06	12,50	14,00	383,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,2041	438,80	54,88	53,08	3,3
T11-T12	6.980,00	21.270,00	20,00	386,18	384,21	382,41	92,00	105,79	12,50	14,00	382,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,2293	438,77	56,37	54,57	3,8
T11-T12	7.000,00	21.290,00	20,00	384,85	382,69	380,89	93,51	107,53	12,50	14,00	380,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,2545	438,75	57,85	56,05	4,0
T11-T12	7.020,00	21.310,00	20,00	383,65	381,18	379,38	95,02	109,27	12,50	14,00	379,38	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,2797	438,72	59,34	57,54	4,3
T11-T12	7.040,00	21.330,00	20,00	382,21	380,24	378,44	95,96	110,35	12,50	14,00	378,44	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,3049	438,70	60,25	58,45	3,8
T11-T12	7.060,00	21.350,00	20,00	381,09	379,34	377,54	96,86	111,39	12,50	14,00	377,54	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,3301	438,67	61,13	59,33	3,6
T11-T12	7.080,00	21.370,00	20,00	380,26	378,51	376,71	97,69	112,34	12,50	14,00	376,71	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,3552	438,64	61,94	60,14	3,5
T11-T12	7.100,00	21.390,00	20,00	380,07	378,34	376,54	97,86	112,54	12,50	14,00	376,54	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,3804	438,62	62,08	60,28	3,5
T11-T12	7.120,00	21.410,00	20,00	379,79	378,20	376,40	98,00	112,70	12,50	14,00	376,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,4056	438,59	62,20	60,40	3,4
T11-T12	7.140,00	21.430,00	20,00	379,52	377,38	375,58	98,82	113,65	12,50	14,00	375,58	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,4308	438,57	62,99	61,19	3,9
T11-T12	7.160,00	21.450,00	20,00	378,47	376,02	374,22	100,18	115,20	12,50	14,00	374,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,4560	438,54	64,32	62,52	4,2
T11-T12	7.180,00	21.470,00	20,00	376,38	374,67	372,87	101,53	116,76	12,50	14,00	372,87	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,4812	438,52	65,65	63,85	3,5
T11-T12	7.200,00	21.490,00	20,00	374,85	373,31	371,51	102,89	118,32	12,50	14,00	371,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,5064	438,49	66,98	65,18	3,3
T11-T12	7.220,00	21.510,00	20,00	373,72	371,95	370,15	104,25	119,89	12,50	14,00	370,15	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,5316	438,47	68,32	66,52	3,6
T11-T12	7.240,00	21.530,00	20,00	372,74	371,06	369,26	105,14	120,91	12,50	14,00	369,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,5567	438,44	69,18	67,38	3,5
T11-T12	7.260,00	21.550,00	20,00	372,23	370,68	368,88	105,52	121,34	12,50	14,00	368,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,5819	438,42	69,53	67,73	3,3
T11-T12	7.280,00	21.570,00	20,00	371,95	370,31	368,51	105,89	121,78	12,50	14,00	368,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,6071	438,39	69,89	68,09	3,4
T11-T12	7.300,00	21.590,00	20,00	371,80	369,89	368,09	106,31	122,25	12,50	14,00	368,09	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,6323	438,37	70,27	68,47	3,7
T11-T12	7.320,00	21.610,00	20,00	371,50	369,32	367,52	106,88	122,91	12,50	14,00	367,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,6575	438,34	70,82	69,02	4,0
T11-T12	7.340,00	21.630,00	20,00	370,68	368,74	366,94	107,46	123,58	12,50	14,00	366,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,6827	438,32	71,37	69,57	3,7
T11-T12	7.360,00	21.650,00	20,00	369,70	368,17	366,37	108,03	124,24	12,50	14,00	366,37	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,7079	438,29	71,92	70,12	3,3
T11-T12	7.380,00	21.670,00	20,00	369,12	367,59	365,79	108,61	124,90	12,50	14,00	365,79	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,7331	438,27	72,47	70,67	3,3
T11-T12	7.400,00	21.690,00	20,00	369,08	367,02	365,22	109,18	125,56	14,00	14,00	365,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,7582	438,24	73,02	71,22	3,9
T11-T12	7.420,00	21.710,00	20,00	368,35	366,44	364,64	109,76	126,22	14,00	14,00	364,64	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,7834	438,22	73,57	71,77	3,7
T11-T12	7.440,00	21.730,00	20,00	367,60	365,87	364,07	110,33	126,88	14,00	14,00	364,07	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,8086	438,19	74,12	72,32	3,5
T11-T12	7.460,00	21.750,00	20,00	367,12	365,29	363,49	110,91	127,54	14,00	14,00	363,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,8338	438,17	74,67	72,87	3,6
T11-T12	7.480,00	21.770,00	20,00	367,16	364,95	363,15	111,25	127,94	14,00	14,00	363,15	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,8590	438,14	74,99	73,19	4,0
T11-T12	7.500,00	21.790,00	20,00	366,72	364,61	362,81	111,59	128,33	14,00	14,00	362,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,8842	438,12	75,30	73,50	3,9
T11-T12	7.520,00	21.810,00	20,00	366,45	364,27	362,47	111,93	128,72	14,00	14,00	362,47	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,9094	438,09	75,62	73,82	4,0
T11-T12	7.540,00	21.830,00	20,00	365,98	363,93	362,13	112,27	129,11	14,00	14,00	362,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,9346	438,07	75,93	74,13	3,9
T11-T12	7.560,00	21.850,00	20,00	365,14	363,59	361,79	112,61	129,50	14,00	14,00	361,79	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,9597	438,04	76,25	74,45	3,3
T11-T12	7.580,00	21.870,00	20,00	365,32	363,49	361,69	112,71	129,62	14,00	14,00	361,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,9849	438,02	76,33	74,53	3,6
T11-T12	7.600,00	21.890,00	20,00	365,31	363,39	361,59	112,81	129,73	14,00	14,00	361,59	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,0101	437,99	76,40	74,60	3,7
T11-T12	7.620,00	21.910,00	20,00	365,35	363,29	361,49	112,91	129,85	14,00	14,00	361,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,0353	437,96	76,47	74,67	3,9
T11-T12	7.640,00	21.930,00	20,00	365,31	363,19	361,39	113,01	129,96	14,00	14,00	361,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,0605	437,94	76,55	74,75	3,9
T11-T12	7.660,00	21.950,00	20,00	365,18	363,09	361,29	113,11	130,08	14,00	14,00	361,29	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,0857	437,91	76,62	74,82	3,9
T11-T12	7.680,00	21.970,00	20,00	365,00	362,99	361,19	113,21	130,19	14,00	14,00	361,19	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,1109	437,89	76,70	74,90	3,8
T11-T12	7.700,00	21.990,00	20,00	364,58	362,78	360,98	113,43	130,44	14,00	14,00	360,98	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,1361	437,86	76,89	75,09	3,6
T11-T12	7.720,00	22.010,00	20,00	363,88	361,92	360,12	114,28	131,43	14,00	14,00	360,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,1612	437,84	77,72	75,92	3,8
T11-T12	7.740,00	22.030,00	20,00	363,02	360,94	359,14	115,26	132,54	14,00	14,00	359,14	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,1864	437,81	78,67	76,87	3,9
T11-T12	7.760,00	22.050,00	20,00	361,96	359,97	358,17	116,23	133,66	14,00	14,00	358,17	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,2116	437,79	79,62	77,82	3,8
T11-T12	7.780,00	22.070,00	20,00	360,87	359,00	357,20	117,20	134,78	14,00	14,00	357,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,2368	437,76	80,57	78,77	3,7
T11-T12	7.800,00	22.090,00	20,00	359,87	358,03	356,23	118,18	135,90	14,00	14,00	356,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,2620	437,74	81,51	79,71	3,6
T11-T12	7.820,00	22.110,00	20,00	358,91	357,05	355,25	119,15	137,02	14,00	14,00	355,25	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,2872	437,71	82,46	80,66	3,7
T11-T12	7.840,00	22.130,00	20,00	357,94	356,08	354,28	120,12	138,14	14,00	14,00	354,28	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,3124	437,69	83,41	81,61	3,7
T11-T12	7.860,00	22.150,00	20,00	356,94	355,11	353,31	121,10	139,26	14,00	14,00	353,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,3376	437,66	84,36	82,56	3,6
T11-T12	7.880,00	22.170,00	20,00	356,04	354,13	352,33	122,07	140,38	16,00	16,00	352,33	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,3627	437,64	85,31	83,51	3,7
T11-T12	7.900,00	22.190,00	20,00	354,98	353,16	351,36	123,04	141,50	16,00	16,00	351,36	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,3879	437,61	86,25	84,45	3,6
T11-T12	7.920,00	22.210,00	20,00	354,18	352,19	350,39	124,01	142,62	16,00	16,00	350,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,4131	437,59	87,20	85,40	3,8
T11-T12	7.940,00	22.230,00	20,00	353,05	351,21	349,41	124,99	143,74	16,00	16,00	349,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,4383	437,56	88,15	86,35	3,6
T11-T12	7.960,00	22.250,00	20,00	351,82	350,12	348,32	126,08	145,00	16,00	16,00	348,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,4635	437,54	89,22	87,42	3,5
T11-T12	7.980,00	22.270,00	20,00	350,05	348,32	346,52	127,88	147,06	16,00	16,00	346,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,4887	437,51	90,99	89,19	3,5
T11-T12	8.000,00	22.290,00	20,00	347,98	346,40	344,60	129,80	149,27	16,00	16,00	344,60	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,5139	437,49	92,89	91,09	3,4
T11-T12	8.020,00	22.310,00	20,00	346,75	344,62	342,82	131,58	151,31	16,00	16,00	342,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,5390	437,46	94,64	92,84	3,9
T11-T12	8.040,00	22.330,00	20,00	345,72	343,64	341,84	132,56	152,44	16,00	16,00	341,84	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,5642	437,44	95,59	93,79	3,9
T11-T12	8.060,00	22.350,00	20,00	344,84	342,81	341,01	133,40	153,40	16,00	16,00	341,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,5894	437,41	96,41	94,61	3,8
T11-T12	8.080,00	22.370,00	20,00	343,80	342,20	340,40	134,00	154,10	16,00	16,00	340,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,6146	437,39	96,98	95,18	3,4
T11-T12	8.100,00	22.390,00	20,00	343,38	341,84	340,04	134,36	154,52	16,00	16,00	340,04	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,6398	437,36	97,32	95,52	3,3
T11-T12	8.120,00	22.410,00	20,00	343,13	341,47	339,67	134,73	154,94	16,00	16,00	339,67	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,6650	437,34	97,66	95,86	3,5
T11-T12	8.140,00	22.430,00	20,00	342,75	341,11	339,31	135,09	155,36	16,00	16,00	339,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,6902	437,31	98,00	96,20	3,4
T11-T12	8.160,00	22.450,00	20,00	342,55	340,74	338,94	135,46	155,78	16,00	16,00	338,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,7154	437,28	98,34	96,54	3,6
T11-T12	8.180,00	22.470,00	20,00	342,13	340,38	338,58	135,82	156,20	16,00	16,00	338,58	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,7405	437,26	98,68	96,88	3,6
T11-T12	8.200,00	22.490,00	20,00	341,85	340,01	338,21	136,19	156,62	16,00	16,00	338,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,7657	437,23	99,02	97,22	3,6
T11-T12	8.220,00	22.510,00	20,00	341,44	339,65	337,85	136,55	157,03	16,00	16,00	337,85	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,7909	437,21	99,36	97,56	3,6
T11-T12	8.240,00	22.530,00	20,00	340,94	339,28	337,48	136,92	157,45	16,00	16,00	337,48	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,8161	437,18	99,70	97,90	3,5
T11-T12	8.260,00	22.550,00	20,00	340,49	338,92	337,12	137,28	157,88	16,00	16,00	337,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,8413	437,16	100,04	98,24	3,4
T11-T12	8.280,00	22.570,00	20,00	340,20	338,55	336,75	137,66	158,30	16,00	16,00	336,75	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,8665	437,13	100,39	98,59	3,5
T11-T12	8.300,00	22.590,00	20,00	340,32	338,18	336,38	138,03	158,73	16,00	16,00	336,38	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,8917	437,11	100,73	98,93	3,9
T11-T12	8.320,00	22.610,00	20,00	340,10	337,80	336,00	138,40	159,16	16,00	16,00	336,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,9169	437,08	101,08	99,28	4,1
T11-T12	8.340,00	22.630,00	20,00	341,03	337,87	336,07	138,33	159,08	16,00	16,00	336,07	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,9420	437,06	100,99	99,19	5,0
T11-T12	8.360,00	22.650,00	20,00	341,32	338,85	337,05	137,36	157,96	16,00	16,00	337,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,9672	437,03	99,99	98,19	4,3
T11-T12	8.380,00	22.670,00	20,00	341,48	339,82	338,02	136,39	156,84	16,00	16,00	338,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,9924	437,01	98,99	97,19	3,5
T11-T12	8.400,00	22.690,00	20,00	341,89	340,22	338,42	135,98	156,37	16,00	16,00	338,42	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,0176	436,98	98,56	96,76	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	8.420,00	22.710,00	20,00	342,19	340,46	338,66	135,74	156,11	16,00	16,00	338,66	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,0428	436,96	98,30	96,50	3,5
T11-T12	8.440,00	22.730,00	20,00	342,39	340,69	338,89	135,51	155,84	16,00	16,00	338,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,0680	436,93	98,04	96,24	3,5
T11-T12	8.460,00	22.750,00	20,00	342,76	340,92	339,12	135,28	155,57	16,00	16,00	339,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,0932	436,91	97,78	95,98	3,6
T11-T12	8.480,00	22.770,00	20,00	342,93	341,16	339,36	135,04	155,30	16,00	16,00	339,36	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,1184	436,88	97,53	95,73	3,6
T11-T12	8.500,00	22.790,00	20,00	343,15	341,39	339,59	134,81	155,03	16,00	16,00	339,59	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,1435	436,86	97,27	95,47	3,6
T11-T12	8.520,00	22.810,00	20,00	343,44	341,62	339,82	134,58	154,76	16,00	16,00	339,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,1687	436,83	97,01	95,21	3,6
T11-T12	8.540,00	22.830,00	20,00	343,68	341,86	340,06	134,34	154,50	16,00	16,00	340,06	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,1939	436,81	96,75	94,95	3,6
T11-T12	8.560,00	22.850,00	20,00	344,26	342,09	340,29	134,11	154,23	16,00	16,00	340,29	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,2191	436,78	96,49	94,69	4,0
T11-T12	8.580,00	22.870,00	20,00	344,37	342,32	340,52	133,88	153,96	16,00	16,00	340,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,2443	436,76	96,23	94,43	3,8
T11-T12	8.600,00	22.890,00	20,00	344,19	342,62	340,82	133,58	153,62	16,00	16,00	340,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,2695	436,73	95,91	94,11	3,4
T11-T12	8.620,00	22.910,00	20,00	345,52	343,67	341,87	132,53	152,41	16,00	16,00	341,87	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,2947	436,71	94,83	93,03	3,7
T11-T12	8.640,00	22.930,00	20,00	347,42	345,52	343,72	130,68	150,28	16,00	16,00	343,72	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,3199	436,68	92,96	91,16	3,7
T11-T12	8.660,00	22.950,00	20,00	347,08	345,52	343,72	130,68	150,28	16,00	16,00	343,72	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,3450	436,65	92,93	91,13	3,4
T11-T12	8.680,00	22.970,00	20,00	346,28	343,76	341,96	132,44	152,30	16,00	16,00	341,96	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,3702	436,63	94,67	92,87	4,3
T11-T12	8.700,00	22.990,00	20,00	344,88	342,64	340,84	133,56	153,60	16,00	16,00	340,84	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,3954	436,60	95,77	93,97	4,0
T11-T12	8.720,00	23.010,00	20,00	343,74	341,63	339,83	134,57	154,75	16,00	16,00	339,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,4206	436,58	96,75	94,95	3,9
T11-T12	8.740,00	23.030,00	20,00	342,67	340,63	338,83	135,57	155,91	16,00	16,00	338,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,4458	436,55	97,73	95,93	3,8
T11-T12	8.760,00	23.050,00	20,00	341,70	339,62	337,82	136,58	157,07	16,00	16,00	337,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,4710	436,53	98,71	96,91	3,9
T11-T12	8.780,00	23.070,00	20,00	340,86	339,24	337,44	136,96	157,50	16,00	16,00	337,44	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,4962	436,50	99,06	97,26	3,4
T11-T12	8.800,00	23.090,00	20,00	340,40	338,86	337,06	137,34	157,94	16,00	16,00	337,06	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,5214	436,48	99,42	97,62	3,3
T11-T12	8.820,00	23.110,00	20,00	340,09	338,48	336,68	137,72	158,37	16,00	16,00	336,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,5465	436,45	99,77	97,97	3,4
T11-T12	8.840,00	23.130,00	20,00	339,98	338,11	336,31	138,10	158,81	16,00	16,00	336,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,5717	436,43	100,12	98,32	3,7
T11-T12	8.860,00	23.150,00	20,00	339,50	337,63	335,83	138,57	159,35	16,00	16,00	335,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,5969	436,40	100,57	98,77	3,7
T11-T12	8.880,00	23.170,00	20,00	339,02	337,16	335,36	139,04	159,90	16,00	18,00	335,36	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,6221	436,38	101,02	99,22	3,7
T11-T12	8.900,00	23.190,00	20,00	338,50	336,69	334,89	139,51	160,44	18,00	18,00	334,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,6473	436,35	101,47	99,67	3,6
T11-T12	8.920,00	23.210,00	20,00	337,99	336,21	334,41	139,99	160,99	18,00	18,00	334,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,6725	436,33	101,91	100,11	3,6
T11-T12	8.940,00	23.230,00	20,00	337,61	335,74	333,94	140,46	161,53	18,00	18,00	333,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,6977	436,30	102,36	100,56	3,7
T11-T12	8.960,00	23.250,00	20,00	337,24	335,27	333,47	140,93	162,07	18,00	18,00	333,47	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,7229	436,28	102,81	101,01	3,8
T11-T12	8.980,00	23.270,00	20,00	336,89	334,79	332,99	141,41	162,62	18,00	18,00	332,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,7480	436,25	103,26	101,46	3,9
T11-T12	9.000,00	23.290,00	20,00	336,61	334,49	332,69	141,71	162,97	18,00	18,00	332,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,7732	436,23	103,54	101,74	3,9
T11-T12	9.020,00	23.310,00	20,00	336,40	334,36	332,56	141,85	163,12	18,00	18,00	332,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,7984	436,20	103,65	101,85	3,8
T11-T12	9.040,00	23.330,00	20,00	336,31	334,22	332,42	141,98	163,28	18,00	18,00	332,42	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,8236	436,18	103,76	101,96	3,9
T11-T12	9.060,00	23.350,00	20,00	336,13	334,09	332,29	142,11	163,43	18,00	18,00	332,29	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,8488	436,15	103,87	102,07	3,8
T11-T12	9.080,00	23.370,00	20,00	336,01	333,95	332,15	142,25	163,59	18,00	18,00	332,15	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,8740	436,13	103,97	102,17	3,9
T11-T12	9.100,00	23.390,00	20,00	335,94	333,82	332,02	142,38	163,74	18,00	18,00	332,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,8992	436,10	104,08	102,28	3,9
T11-T12	9.120,00	23.410,00	20,00	335,63	333,68	331,88	142,52	163,89	18,00	18,00	331,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,9244	436,08	104,19	102,39	3,8
T11-T12	9.140,00	23.430,00	20,00	335,30	333,55	331,75	142,65	164,05	18,00	18,00	331,75	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,9495	436,05	104,30	102,50	3,5
T11-T12	9.160,00	23.450,00	20,00	335,13	333,41	331,61	142,79	164,20	18,00	18,00	331,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,9747	436,03	104,41	102,61	3,5
T11-T12	9.180,00	23.470,00	20,00	335,02	333,28	331,48	142,92	164,36	18,00	18,00	331,48	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,9999	436,00	104,52	102,72	3,5
T11-T12	9.200,00	23.490,00	20,00	334,96	333,15	331,35	143,06	164,51	18,00	18,00	331,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,0251	435,97	104,63	102,83	3,6
T11-T12	9.220,00	23.510,00	20,00	334,92	333,01	331,21	143,19	164,67	18,00	18,00	331,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,0503	435,95	104,74	102,94	3,7
T11-T12	9.240,00	23.530,00	20,00	334,66	332,88	331,08	143,32	164,82	18,00	18,00	331,08	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,0755	435,92	104,85	103,05	3,6
T11-T12	9.260,00	23.550,00	20,00	334,90	332,84	331,04	143,36	164,87	18,00	18,00	331,04	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,1007	435,90	104,86	103,06	3,9
T11-T12	9.280,00	23.570,00	20,00	335,13	332,90	331,10	143,30	164,80	18,00	18,00	331,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,1259	435,87	104,78	102,98	4,0
T11-T12	9.300,00	23.590,00	20,00	334,99	332,96	331,16	143,24	164,73	18,00	18,00	331,16	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,1510	435,85	104,69	102,89	3,8
T11-T12	9.320,00	23.610,00	20,00	334,99	333,02	331,22	143,18	164,66	18,00	18,00	331,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,1762	435,82	104,61	102,81	3,8
T11-T12	9.340,00	23.630,00	20,00	334,97	333,08	331,28	143,13	164,59	18,00	18,00	331,28	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,2014	435,80	104,52	102,72	3,7
T11-T12	9.360,00	23.650,00	20,00	334,98	333,14	331,34	143,07	164,52	18,00	18,00	331,34	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,2266	435,77	104,44	102,64	3,6
T11-T12	9.380,00	23.670,00	20,00	335,00	333,19	331,39	143,01	164,46	18,00	18,00	331,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,2518	435,75	104,35	102,55	3,6
T11-T12	9.400,00	23.690,00	20,00	335,09	333,25	331,45	142,95	164,39	18,00	18,00	331,45	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,2770	435,72	104,27	102,47	3,6
T11-T12	9.420,00	23.710,00	20,00	335,17	333,31	331,51	142,89	164,32	18,00	18,00	331,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,3022	435,70	104,19	102,39	3,7
T11-T12	9.440,00	23.730,00	20,00	335,22	333,37	331,57	142,83	164,25	18,00	18,00	331,57	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,3274	435,67	104,10	102,30	3,6
T11-T12	9.460,00	23.750,00	20,00	335,26	333,43	331,63	142,77	164,18	18,00	18,00	331,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,3525	435,65	104,02	102,22	3,6
T11-T12	9.480,00	23.770,00	20,00	335,28	333,49	331,69	142,71	164,12	18,00	18,00	331,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,3777	435,62	103,93	102,13	3,6
T11-T12	9.500,00	23.790,00	20,00	335,30	333,55	331,75	142,65	164,05	18,00	18,00	331,75	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,4029	435,60	103,85	102,05	3,5
T11-T12	9.520,00	23.810,00	20,00	335,29	333,61	331,81	142,59	163,98	18,00	18,00	331,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,4281	435,57	103,76	101,96	3,5
T11-T12	9.540,00	23.830,00	20,00	335,40	333,67	331,87	142,53	163,91	18,00	18,00	331,87	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,4533	435,55	103,68	101,88	3,5
T11-T12	9.560,00	23.850,00	20,00	335,41	333,73	331,93	142,47	163,85	18,00	18,00	331,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,4785	435,52	103,60	101,80	3,5
T11-T12	9.580,00	23.870,00	20,00	335,49	333,79	331,99	142,41	163,78	18,00	18,00	331,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,5037	435,50	103,51	101,71	3,5
T11-T12	9.600,00	23.890,00	20,00	335,65	333,85	332,05	142,36	163,71	18,00	18,00	332,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,5288	435,47	103,43	101,63	3,6
T11-T12	9.620,00	23.910,00	20,00	335,81	333,90	332,10	142,30	163,64	18,00	18,00	332,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,5540	435,45	103,34	101,54	3,7
T11-T12	9.640,00	23.930,00	20,00	335,91	333,96	332,16	142,24	163,57	18,00	18,00	332,16	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,5792	435,42	103,26	101,46	3,7
T11-T12	9.660,00	23.950,00	20,00	336,01	334,02	332,22	142,18	163,50	18,00	18,00	332,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,6044	435,40	103,17	101,37	3,8
T11-T12	9.680,00	23.970,00	20,00	336,06	334,08	332,28	142,12	163,44	18,00	18,00	332,28	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,6296	435,37	103,09	101,29	3,8
T11-T12	9.700,00	23.990,00	20,00	336,12	334,14	332,34	142,06	163,37	18,00	18,00	332,34	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,6548	435,35	103,00	101,20	3,8
T11-T12	9.720,00	24.010,00	20,00	336,20	334,20	332,40	142,00	163,30	18,00	18,00	332,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,6800	435,32	102,92	101,12	3,8
T11-T12	9.740,00	24.030,00	20,00	336,25	334,26	332,46	141,94	163,23	18,00	18,00	332,46	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,7052	435,29	102,84	101,04	3,8
T11-T12	9.760,00	24.050,00	20,00	336,34	334,32	332,52	141,88	163,16	18,00	18,00	332,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,7303	435,27	102,75	100,95	3,8
T11-T12	9.780,00	24.070,00	20,00	336,46	334,38	332,58	141,82	163,10	18,00	18,00	332,58	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,7555	435,24	102,67	100,87	3,9
T11-T12	9.800,00	24.090,00	20,00	336,58	334,44	332,64	141,76	163,03	18,00	18,00	332,64	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,7807	435,22	102,58	100,78	3,9
T11-T12	9.820,00	24.110,00	20,00	336,43	334,50	332,70	141,70	162,96	18,00	18,00	332,70	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,8059	435,19	102,50	100,70	3,7
T11-T12	9.840,00	24.130,00	20,00	337,00	334,69	332,89	141,51	162,74	18,00	18,00	332,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,8311	435,17	102,28	100,48	4,1
T11-T12	9.860,00	24.150,00	20,00	336,94	334,88	333,08	141,32	162,52	18,00	18,00	333,08	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,8563	435,14	102,06	100,26	3,9
T11-T12	9.880,00	24.170,00	20,00	336,97	335,07	333,27	141,13	162,29	18,00	18,00	333,27	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,8815	435,12	101,84	100,04	3,7
T11-T12	9.900,00	24.190,00	20,00	337,07	335,27	333,47	140,93	162,07	18,00	18,00	333,47	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,9067	435,09	101,63	99,83	3,6
T11-T12	9.920,00	24.210,00	20,00	337,26	335,46	333,66	140,74	161,85	18,00	18,00	333,66	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,9318	435,07	101,41	99,61	3,6
T11-T12	9.940,00	24.230,00	20,00	337,49	335,65	333,85	140,55	161,63	18,00	18,00	333,85	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,9570	435,04	101,19	99,39	3,6
T11-T12	9.960,00	24.250,00	20,00	337,77	335,85	334,05	140,36	161,41	18,00	18,00	334,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,9822	435,02	100,97	99,17	3,7
T11-T12	9.980,00	24.270,00	20,00	338,17	336,31	334,51	139,89	160,87	18,00	18,00	334,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,0074	434,99	100,48	98,68	3,7
T11-T12	10.000,00	24.290,00	20,00	338,69	337,06	335,26	139,15	160,02	18,00	18,00	335,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,0326	434,97	99,71	97,91	3,4
T11-T12	10.020,00	24.310,00	20,00	339,36	337,80	336,00	138,40	159,16	16,00	16,00	336,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,0578	434,94	98,94	97,14	3,4
T11-T12	10.040,00	24.330,00	20,00	340,16	338,54	336,74	137,66	158,31	16,00	16,00	336,74	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,0830	434,92	98,18	96,38	3,4
T11-T12	10.060,00	24.350,00	20,00	341,11	339,28	337,48	136,92	157,45	16,00	16,00	337,48	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,1082	434,89	97,41	95,61	3,6
T11-T12	10.080,00	24.370,00	20,00	341,88	340,03	338,23	136,17	156,60	16,00	16,00	338,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,1333	434,87	96,64	94,84	3,7
T11-T12	10.100,00	24.390,00	20,00	343,06	340,77	338,97	135,43	155,74	16,00	16,00	338,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,1585	434,84	95,87	94,07	4,1
T11-T12	10.120,00	24.410,00	20,00	343,96	341,51	339,71	134,69	154,89	16,00	16,00	339,71	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,1837	434,82	95,10	93,30	4,2
T11-T12	10.140,00	24.430,00	20,00	344,41	342,26	340,46	133,94	154,04	16,00	16,00	340,46	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,2089	434,79	94,34	92,54	4,0
T11-T12	10.160,00	24.450,00	20,00	344,57	342,72	340,92	133,48	153,51	16,00	16,00	340,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,2341	434,77	93,85	92,05	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	10.180,00	24.470,00	20,00	344,58	342,90	341,10	133,30	153,30	16,00	16,00	341,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,2593	434,74	93,64	91,84	3,5
T11-T12	10.200,00	24.490,00	20,00	344,92	343,07	341,27	133,13	153,09	16,00	16,00	341,27	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,2845	434,72	93,44	91,64	3,6
T11-T12	10.220,00	24.510,00	20,00	344,91	343,25	341,45	132,95	152,89	16,00	16,00	341,45	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,3097	434,69	93,24	91,44	3,5
T11-T12	10.240,00	24.530,00	20,00	345,66	343,69	341,89	132,51	152,39	16,00	16,00	341,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,3348	434,67	92,78	90,98	3,8
T11-T12	10.260,00	24.550,00	20,00	346,52	344,38	342,58	131,82	151,59	16,00	16,00	342,58	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,3600	434,64	92,06	90,26	3,9
T11-T12	10.280,00	24.570,00	20,00	347,24	345,08	343,28	131,13	150,79	16,00	16,00	343,28	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,3852	434,61	91,34	89,54	4,0
T11-T12	10.300,00	24.590,00	20,00	347,81	345,77	343,97	130,43	150,00	16,00	16,00	343,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,4104	434,59	90,62	88,82	3,8
T11-T12	10.320,00	24.610,00	20,00	348,41	346,46	344,66	129,74	149,20	16,00	16,00	344,66	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,4356	434,56	89,90	88,10	3,7
T11-T12	10.340,00	24.630,00	20,00	348,94	347,15	345,35	129,05	148,40	16,00	16,00	345,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,4608	434,54	89,19	87,39	3,6
T11-T12	10.360,00	24.650,00	20,00	349,52	347,85	346,05	128,35	147,61	16,00	16,00	346,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,4860	434,51	88,47	86,67	3,5
T11-T12	10.380,00	24.670,00	20,00	350,23	348,54	346,74	127,66	146,81	16,00	16,00	346,74	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,5112	434,49	87,75	85,95	3,5
T11-T12	10.400,00	24.690,00	20,00	350,97	349,00	347,20	127,21	146,29	16,00	16,00	347,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,5363	434,46	87,27	85,47	3,8
T11-T12	10.420,00	24.710,00	20,00	350,96	349,10	347,30	127,11	146,17	16,00	16,00	347,30	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,5615	434,44	87,14	85,34	3,7
T11-T12	10.440,00	24.730,00	20,00	351,28	349,21	347,41	126,99	146,03	16,00	16,00	347,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,5867	434,41	87,00	85,20	3,9
T11-T12	10.460,00	24.750,00	20,00	351,98	349,97	348,17	126,23	145,16	16,00	16,00	348,17	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,6119	434,39	86,22	84,42	3,8
T11-T12	10.480,00	24.770,00	20,00	352,91	351,37	349,57	124,83	143,56	16,00	16,00	349,57	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,6371	434,36	84,79	82,99	3,3
T11-T12	10.500,00	24.790,00	20,00	354,38	352,79	350,99	123,42	141,93	16,00	16,00	350,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,6623	434,34	83,35	81,55	3,4
T11-T12	10.520,00	24.810,00	20,00	356,09	354,20	352,40	122,00	140,30	16,00	16,00	352,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,6875	434,31	81,91	80,11	3,7
T11-T12	10.540,00	24.830,00	20,00	357,46	355,62	353,82	120,58	138,67	14,00	14,00	353,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,7127	434,29	80,47	78,67	3,6
T11-T12	10.560,00	24.850,00	20,00	359,11	357,44	355,64	118,76	136,58	14,00	14,00	355,64	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,7378	434,26	78,63	76,83	3,5
T11-T12	10.580,00	24.870,00	20,00	360,99	359,36	357,56	116,84	134,36	14,00	14,00	357,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,7630	434,24	76,67	74,87	3,4
T11-T12	10.600,00	24.890,00	20,00	363,04	361,29	359,49	114,91	132,14	14,00	14,00	359,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,7882	434,21	74,72	72,92	3,6
T11-T12	10.620,00	24.910,00	20,00	364,84	363,22	361,42	112,98	129,93	14,00	14,00	361,42	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,8134	434,19	72,77	70,97	3,4
T11-T12	10.640,00	24.930,00	20,00	366,85	365,15	363,35	111,05	127,71	14,00	14,00	363,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,8386	434,16	70,81	69,01	3,5
T11-T12	10.660,00	24.950,00	20,00	368,75	367,08	365,28	109,13	125,49	14,00	14,00	365,28	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,8638	434,14	68,86	67,06	3,5
T11-T12	10.680,00	24.970,00	20,00	370,61	369,00	367,20	107,20	123,28	12,50	14,00	367,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,8890	434,11	66,91	65,11	3,4
T11-T12	10.700,00	24.990,00	20,00	372,15	370,58	368,78	105,62	121,47	12,50	14,00	368,78	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,9142	434,09	65,31	63,51	3,4
T11-T12	10.720,00	25.010,00	20,00	373,68	372,15	370,35	104,05	119,66	12,50	14,00	370,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,9393	434,06	63,71	61,91	3,3
T11-T12	10.740,00	25.030,00	20,00	375,39	373,73	371,93	102,47	117,85	12,50	14,00	371,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,9645	434,04	62,11	60,31	3,5
T11-T12	10.760,00	25.050,00	20,00	376,90	375,30	373,50	100,90	116,03	12,50	14,00	373,50	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,9897	434,01	60,51	58,71	3,4
T11-T12	10.780,00	25.070,00	20,00	378,11	375,27	373,47	100,93	116,06	12,50	14,00	373,47	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,0149	433,99	60,51	58,71	4,6
T11-T12	10.800,00	25.090,00	20,00	375,04	372,75	370,95	103,45	118,96	12,50	14,00	370,95	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,0401	433,96	63,01	61,21	4,1
T11-T12	10.820,00	25.110,00	20,00	369,96	367,99	366,19	108,22	124,45	12,50	14,00	366,19	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,0653	433,93	67,75	65,95	3,8
T11-T12	10.840,00	25.130,00	20,00	367,87	366,05	364,25	110,15	126,67	14,00	14,00	364,25	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,0905	433,91	69,66	67,86	3,6
T11-T12	10.860,00	25.150,00	20,00	366,24	364,42	362,62	111,78	128,54	14,00	14,00	362,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,1157	433,88	71,26	69,46	3,6
T11-T12	10.880,00	25.170,00	20,00	364,47	362,81	361,01	113,39	130,40	14,00	14,00	361,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,1408	433,86	72,85	71,05	3,5
T11-T12	10.900,00	25.190,00	20,00	363,55	361,80	360,00	114,40	131,56	14,00	14,00	360,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,1660	433,83	73,83	72,03	3,5
T11-T12	10.920,00	25.210,00	20,00	363,08	361,40	359,60	114,80	132,02	14,00	14,00	359,60	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,1912	433,81	74,21	72,41	3,5
T11-T12	10.940,00	25.230,00	20,00	363,05	361,02	359,22	115,18	132,46	14,00	14,00	359,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,2164	433,78	74,57	72,77	3,8
T11-T12	10.960,00	25.250,00	20,00	363,36	360,00	358,20	116,20	133,63	14,00	14,00	358,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,2416	433,76	75,56	73,76	5,2
T11-T12	10.980,00	25.270,00	20,00	364,43	358,98	357,18	117,23	134,81	14,00	14,00	357,18	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,2668	433,73	76,56	74,76	7,3
T11-T12	11.000,00	25.290,00	20,00	362,16	359,37	357,57	116,83	134,35	14,00	14,00	357,57	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,2920	433,71	76,14	74,34	4,6
T11-T12	11.020,00	25.310,00	20,00	364,80	361,19	359,39	115,01	132,26	14,00	14,00	359,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,3172	433,68	74,29	72,49	5,4
T11-T12	11.040,00	25.330,00	20,00	364,70	362,20	360,40	114,00	131,10	14,00	14,00	360,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,3423	433,66	73,26	71,46	4,3
T11-T12	11.060,00	25.350,00	20,00	364,46	362,40	360,60	113,81	130,88	14,00	14,00	360,60	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,3675	433,63	73,04	71,24	3,9
T11-T12	11.080,00	25.370,00	20,00	364,43	362,59	360,79	113,61	130,65	14,00	14,00	360,79	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,3927	433,61	72,81	71,01	3,6
T11-T12	11.100,00	25.390,00	20,00	364,47	362,79	360,99	113,41	130,42	14,00	14,00	360,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,4179	433,58	72,59	70,79	3,5
T11-T12	11.120,00	25.410,00	20,00	364,75	362,99	361,19	113,21	130,19	14,00	14,00	361,19	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,4431	433,56	72,37	70,57	3,6
T11-T12	11.140,00	25.430,00	20,00	365,37	363,56	361,76	112,64	129,54	14,00	14,00	361,76	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,4683	433,53	71,78	69,98	3,6
T11-T12	11.160,00	25.450,00	20,00	366,34	364,45	362,65	111,75	128,51	14,00	14,00	362,65	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,4935	433,51	70,85	69,05	3,7
T11-T12	11.180,00	25.470,00	20,00	366,92	365,35	363,55	110,85	127,48	14,00	14,00	363,55	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,5186	433,48	69,93	68,13	3,4
T11-T12	11.200,00	25.490,00	20,00	368,05	366,53	364,73	109,67	126,12	14,00	14,00	364,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,5438	433,46	68,73	66,93	3,3
T11-T12	11.220,00	25.510,00	20,00	372,20	368,36	366,56	107,84	124,02	12,50	14,00	366,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,5690	433,43	66,87	65,07	5,6
T11-T12	11.240,00	25.530,00	20,00	368,63	366,29	364,49	109,91	126,40	14,00	14,00	364,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,5942	433,41	68,92	67,12	4,1
T11-T12	11.260,00	25.550,00	20,00	366,25	363,50	361,70	112,70	129,60	14,00	14,00	361,70	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,6194	433,38	71,68	69,88	4,5
T11-T12	11.280,00	25.570,00	20,00	363,34	360,97	359,17	115,23	132,52	14,00	14,00	359,17	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,6446	433,36	74,19	72,39	4,2
T11-T12	11.300,00	25.590,00	20,00	361,44	359,37	357,57	116,83	134,35	14,00	14,00	357,57	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,6698	433,33	75,76	73,96	3,9
T11-T12	11.320,00	25.610,00	20,00	360,00	358,03	356,23	118,17	135,90	14,00	14,00	356,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,6950	433,31	77,08	75,28	3,8
T11-T12	11.340,00	25.630,00	20,00	359,58	357,06	355,26	119,14	137,01	14,00	14,00	355,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,7201	433,28	78,02	76,22	4,3
T11-T12	11.360,00	25.650,00	20,00	359,19	356,48	354,68	119,72	137,68	14,00	14,00	354,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,7453	433,25	78,58	76,78	4,5
T11-T12	11.380,00	25.670,00	20,00	357,84	355,90	354,10	120,30	138,35	14,00	14,00	354,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,7705	433,23	79,13	77,33	3,7
T11-T12	11.400,00	25.690,00	20,00	358,59	355,31	353,51	120,89	139,02	14,00	14,00	353,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,7957	433,20	79,69	77,89	5,1
T11-T12	11.420,00	25.710,00	20,00	357,54	354,73	352,93	121,47	139,69	14,00	14,00	352,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,8209	433,18	80,25	78,45	4,6
T11-T12	11.440,00	25.730,00	20,00	356,21	354,15	352,35	122,05	140,36	16,00	14,00	352,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,8461	433,15	80,81	79,01	3,9
T11-T12	11.460,00	25.750,00	20,00	356,89	354,55	352,75	121,65	139,90	14,00	14,00	352,75	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,8713	433,13	80,38	78,58	4,1
T11-T12	11.480,00	25.770,00	20,00	358,25	355,94	354,14	120,26	138,30	14,00	14,00	354,14	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,8965	433,10	78,96	77,16	4,1
T11-T12	11.500,00	25.790,00	20,00	359,49	356,68	354,88	119,52	137,45	14,00	14,00	354,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,9216	433,08	78,20	76,40	4,6
T11-T12	11.520,00	25.810,00	20,00	359,84	356,76	354,96	119,44	137,35	14,00	14,00	354,96	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,9468	433,05	78,09	76,29	4,9
T11-T12	11.540,00	25.830,00	20,00	359,65	356,85	355,05	119,36	137,26	14,00	14,00	355,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,9720	433,03	77,98	76,18	4,6
T11-T12	11.560,00	25.850,00	20,00	359,18	356,93	355,13	119,27	137,16	14,00	14,00	355,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,9972	433,00	77,87	76,07	4,1
T11-T12	11.580,00	25.870,00	20,00	358,68	357,01	355,21	119,19	137,07	14,00	14,00	355,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,0224	432,98	77,77	75,97	3,5
T11-T12	11.600,00	25.890,00	20,00	359,02	357,09	355,29	119,11	136,97	14,00	14,00	355,29	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,0476	432,95	77,66	75,86	3,7
T11-T12	11.620,00	25.910,00	20,00	359,46	357,48	355,68	118,72	136,52	14,00	14,00	355,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,0728	432,93	77,24	75,44	3,8
T11-T12	11.640,00	25.930,00	20,00	359,93	358,06	356,26	118,14	135,87	14,00	14,00	356,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,0980	432,90	76,65	74,85	3,7
T11-T12	11.660,00	25.950,00	20,00	360,67	358,63	356,83	117,57	135,21	14,00	14,00	356,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,1231	432,88	76,05	74,25	3,8
T11-T12	11.680,00	25.970,00	20,00	361,17	359,20	357,40	117,00	134,55	14,00	14,00	357,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,1483	432,85	75,45	73,65	3,8
T11-T12	11.700,00	25.990,00	20,00	361,69	359,77	357,97	116,43	133,89	14,00	14,00	357,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,1735	432,83	74,85	73,05	3,7
T11-T12	11.720,00	26.010,00	20,00	362,09	360,35	358,55	115,85	133,23	14,00	14,00	358,55	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,1987	432,80	74,25	72,45	3,5
T11-T12	11.740,00	26.030,00	20,00	362,54	360,92	359,12	115,28	132,57	14,00	14,00	359,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,2239	432,78	73,66	71,86	3,4
T11-T12	11.760,00	26.050,00	20,00	362,91	360,96	359,16	115,24	132,53	14,00	14,00	359,16	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,2491	432,75	73,59	71,79	3,8
T11-T12	11.780,00	26.070,00	20,00	363,19	361,00	359,20	115,20	132,48	14,00	14,00	359,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,2743	432,73	73,53	71,73	4,0
T11-T12	11.800,00	26.090,00	20,00	363,02	361,04	359,24	115,16	132,43	14,00	14,00	359,24	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,2995	432,70	73,46	71,66	3,8
T11-T12	11.820,00	26.110,00	20,00	363,08	361,26	359,46	114,94	132,18	14,00	14,00	359,46	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,3246	432,68	73,22	71,42	3,6
Toma 12	11.840,00	26.130,00	20,00	363,58	361,66	359,86	114,54	131,72	14,00	14,00	359,86	474,40	12	643	12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800	si	2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,3636	432,64	72,78	70,98	3,7
T12-T13	20,00	26.150,00	20,00	363,80	362,06	360,26	114,14	131,26	14,00	14,00	360,26	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,4025	432,60	72,34	70,54	3,5
T12-T13	40,00	26.170,00	20,00	364,19	362,46	360,66	113,74	130,80	14,00	14,00	360,66	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,4414	432,56	71,90	70,10	3,5
T12-T13	60,00	26.190,00	20,00	364,52	362,86	361,06	113,34	130,34	14,00	14,00	361,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,4803	432,52	71,46	69,66	3,5
T12-T13	80,00	26.210,00	20,00	364,89	363,26	361,46	112,94	129,88	14,00	14,00	361,46	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,5193	432,48	71,02	69,22	3,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	100,00	26.230,00	20,00	365,56	363,66	361,86	112,54	129,42	14,00	14,00	361,86	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,5582	432,44	70,58	68,78	3,7
T12-T13	120,00	26.250,00	20,00	366,14	364,06	362,26	112,14	128,96	14,00	14,00	362,26	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,5971	432,40	70,14	68,34	3,9
T12-T13	140,00	26.270,00	20,00	367,00	364,69	362,89	111,51	128,24	14,00	14,00	362,89	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,6360	432,36	69,48	67,68	4,1
T12-T13	160,00	26.290,00	20,00	368,23	366,16	364,36	110,04	126,55	14,00	14,00	364,36	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,6750	432,33	67,97	66,17	3,9
T12-T13	180,00	26.310,00	20,00	369,54	367,86	366,06	108,34	124,59	12,50	14,00	366,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,7139	432,29	66,23	64,43	3,5
T12-T13	200,00	26.330,00	20,00	371,11	369,56	367,76	106,64	122,64	12,50	14,00	367,76	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,7528	432,25	64,49	62,69	3,4
T12-T13	220,00	26.350,00	20,00	373,09	371,26	369,46	104,94	120,69	12,50	14,00	369,46	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,7917	432,21	62,75	60,95	3,6
T12-T13	240,00	26.370,00	20,00	374,74	372,96	371,16	103,25	118,73	12,50	14,00	371,16	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,8307	432,17	61,01	59,21	3,6
T12-T13	260,00	26.390,00	20,00	376,52	374,65	372,85	101,55	116,78	12,50	14,00	372,85	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,8696	432,13	59,28	57,48	3,7
T12-T13	280,00	26.410,00	20,00	378,18	376,35	374,55	99,85	114,82	12,50	14,00	374,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,9085	432,09	57,54	55,74	3,6
T12-T13	300,00	26.430,00	20,00	379,81	378,05	376,25	98,15	112,87	12,50	14,00	376,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,9474	432,05	55,80	54,00	3,6
T12-T13	320,00	26.450,00	20,00	381,57	379,75	377,95	96,45	110,92	12,50	14,00	377,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,9863	432,01	54,06	52,26	3,6
T12-T13	340,00	26.470,00	20,00	383,40	381,45	379,65	94,75	108,96	12,50	14,00	379,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,0253	431,97	52,32	50,52	3,7
T12-T13	360,00	26.490,00	20,00	385,48	383,30	381,50	92,90	106,84	12,50	14,00	381,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,0642	431,94	50,44	48,64	4,0
T12-T13	380,00	26.510,00	20,00	387,87	385,64	383,84	90,56	104,14	12,50	14,00	383,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,1031	431,90	48,05	46,25	4,0
T12-T13	400,00	26.530,00	20,00	390,93	388,10	386,30	88,10	101,31	12,50	14,00	386,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,1420	431,86	45,56	43,76	4,6
T12-T13	420,00	26.550,00	20,00	392,99	390,56	388,76	85,64	98,48	10,00	10,00	388,76	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,1810	431,82	43,06	41,26	4,2
T12-T13	440,00	26.570,00	20,00	394,63	393,02	391,22	83,18	95,66	10,00	10,00	391,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,2199	431,78	40,56	38,76	3,4
T12-T13	460,00	26.590,00	20,00	397,73	395,71	393,91	80,49	92,57	10,00	10,00	393,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,2588	431,74	37,84	36,04	3,8
T12-T13	480,00	26.610,00	20,00	402,20	399,23	397,43	76,97	88,51	10,00	10,00	397,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,2977	431,70	34,27	32,47	4,8
T12-T13	500,00	26.630,00	20,00	406,79	402,99	401,19	73,22	84,20	10,00	10,00	401,19	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,3367	431,66	30,48	28,68	5,6
T12-T13	520,00	26.650,00	20,00	408,37	406,22	404,42	69,98	80,47	10,00	10,00	404,42	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,3756	431,62	27,20	25,40	3,9
T12-T13	540,00	26.670,00	20,00	410,78	407,54	405,74	68,66	78,96	10,00	10,00	405,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,4145	431,59	25,84	24,04	5,0
T12-T13	560,00	26.690,00	20,00	410,86	408,34	406,54	67,86	78,03	10,00	10,00	406,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,4534	431,55	25,00	23,20	4,3
T12-T13	580,00	26.710,00	20,00	410,79	409,15	407,35	67,05	77,11	10,00	10,00	407,35	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,4924	431,51	24,16	22,36	3,4
T12-T13	600,00	26.730,00	20,00	412,44	409,95	408,15	66,25	76,19	10,00	10,00	408,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,5313	431,47	23,32	21,52	4,3
T12-T13	620,00	26.750,00	20,00	415,09	411,07	409,27	65,13	74,90	10,00	10,00	409,27	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,5702	431,43	22,16	20,36	5,8
T12-T13	640,00	26.770,00	20,00	416,04	412,51	410,71	63,69	73,24	10,00	10,00	410,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,6091	431,39	20,68	18,88	5,3
T12-T13	660,00	26.790,00	20,00	416,68	413,95	412,15	62,25	71,59	10,00	10,00	412,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,6481	431,35	19,20	17,40	4,5
T12-T13	680,00	26.810,00	20,00	417,84	415,48	413,68	60,72	69,82	10,00	10,00	413,68	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,6870	431,31	17,63	15,83	4,2
T12-T13	700,00	26.830,00	20,00	420,01	418,13	416,33	58,07	66,78	10,00	10,00	416,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,7259	431,27	14,95	13,15	3,7
T12-T13	720,00	26.850,00	20,00	424,05	421,51	419,71	54,69	62,89	10,00	10,00	419,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,7648	431,24	11,52	9,72	4,3
T12-T13	740,00	26.870,00	20,00	426,62	424,29	422,49	51,91	59,70	6,00	10,00	422,49	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,8038	431,20	8,71	6,91	4,1
T12-T13	760,00	26.890,00	20,00	429,45	424,80	423,00	51,40	59,11	6,00	10,00	423,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,8427	431,16	8,16	6,36	6,4
T12-T13	780,00	26.910,00	20,00	431,93	424,70	422,90	51,50	59,23	6,00	10,00	422,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,8816	431,12	8,22	6,42	9,0
T12-T13	800,00	26.930,00	20,00	433,84	424,60	422,80	51,60	59,34	6,00	10,00	422,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,9205	431,08	8,28	6,48	11,0
T12-T13	820,00	26.950,00	20,00	433,77	424,50	422,70	51,70	59,46	6,00	10,00	422,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,9594	431,04	8,34	6,54	11,1
T12-T13	840,00	26.970,00	20,00	434,69	424,40	422,60	51,80	59,57	6,00	10,00	422,60	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,9984	431,00	8,40	6,60	12,1
T12-T13	860,00	26.990,00	20,00	436,41	424,30	422,50	51,90	59,69	6,00	10,00	422,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,0373	430,96	8,46	6,66	13,9
T12-T13	880,00	27.010,00	20,00	439,36	424,20	422,40	52,00	59,80	6,00	10,00	422,40	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,0762	430,92	8,52	6,72	17,0
T12-T13	900,00	27.030,00	20,00	439,66	424,10	422,30	52,10	59,92	6,00	10,00	422,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,1151	430,88	8,58	6,78	17,4
T12-T13	920,00	27.050,00	20,00	437,31	424,00	422,20	52,20	60,03	10,00	10,00	422,20	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,1541	430,85	8,65	6,85	15,1
T12-T13	940,00	27.070,00	20,00	433,86	423,90	422,10	52,30	60,14	10,00	10,00	422,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,1930	430,81	8,71	6,91	11,8
T12-T13	960,00	27.090,00	20,00	430,19	423,80	422,00	52,40	60,26	10,00	10,00	422,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,2319	430,77	8,77	6,97	8,2
T12-T13	980,00	27.110,00	20,00	426,85	423,33	421,53	52,87	60,80	10,00	10,00	421,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,2708	430,73	9,20	7,40	5,3
T12-T13	1.000,00	27.130,00	20,00	424,18	422,09	420,29	54,11	62,23	10,00	10,00	420,29	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,3098	430,69	10,40	8,60	3,9
T12-T13	1.020,00	27.150,00	20,00	422,39	420,82	419,02	55,38	63,69	10,00	10,00	419,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,3487	430,65	11,63	9,83	3,4
T12-T13	1.040,00	27.170,00	20,00	421,08	419,55	417,75	56,65	65,15	10,00	10,00	417,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,3876	430,61	12,86	11,06	3,3
T12-T13	1.060,00	27.190,00	20,00	420,00	418,28	416,48	57,92	66,61	10,00	10,00	416,48	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,4265	430,57	14,10	12,30	3,5
T12-T13	1.080,00	27.210,00	20,00	419,49	417,38	415,58	58,82	67,64	10,00	10,00	415,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,4655	430,53	14,96	13,16	3,9
T12-T13	1.100,00	27.230,00	20,00	419,14	416,71	414,91	59,49	68,41	10,00	10,00	414,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,5044	430,50	15,59	13,79	4,2
T12-T13	1.120,00	27.250,00	20,00	418,28	416,04	414,24	60,16	69,18	10,00	10,00	414,24	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,5433	430,46	16,22	14,42	4,0
T12-T13	1.140,00	27.270,00	20,00	417,44	415,37	413,57	60,83	69,95	10,00	10,00	413,57	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,5822	430,42	16,85	15,05	3,9
T12-T13	1.160,00	27.290,00	20,00	416,53	414,70	412,90	61,50	70,73	10,00	10,00	412,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,6212	430,38	17,48	15,68	3,6
T12-T13	1.180,00	27.310,00	20,00	415,54	414,03	412,23	62,17	71,50	10,00	10,00	412,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,6601	430,34	18,11	16,31	3,3
T12-T13	1.200,00	27.330,00	20,00	414,96	413,36	411,56	62,84	72,27	10,00	10,00	411,56	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,6990	430,30	18,74	16,94	3,4
T12-T13	1.220,00	27.350,00	20,00	414,53	412,69	410,89	63,51	73,04	10,00	10,00	410,89	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,7379	430,26	19,37	17,57	3,6
T12-T13	1.240,00	27.370,00	20,00	414,45	412,02	410,22	64,18	73,81	10,00	10,00	410,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,7768	430,22	20,00	18,20	4,2
T12-T13	1.260,00	27.390,00	20,00	414,15	411,35	409,55	64,85	74,58	10,00	10,00	409,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,8158	430,18	20,63	18,83	4,6
T12-T13	1.280,00	27.410,00	20,00	413,53	410,68	408,88	65,52	75,35	10,00	10,00	408,88	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,8547	430,15	21,26	19,46	4,7
T12-T13	1.300,00	27.430,00	20,00	413,50	410,03	408,23	66,17	76,09	10,00	10,00	408,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,8936	430,11	21,87	20,07	5,3
T12-T13	1.320,00	27.450,00	20,00	413,37	409,77	407,97	66,43	76,40	10,00	10,00	407,97	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,9325	430,07	22,10	20,30	5,4
T12-T13	1.340,00	27.470,00	20,00	413,31	409,81	408,01	66,39	76,35	10,00	10,00	408,01	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,9715	430,03	22,02	20,22	5,3
T12-T13	1.360,00	27.490,00	20,00	413,49	409,85	408,05	66,35	76,31	10,00	10,00	408,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,0104	429,99	21,94	20,14	5,4
T12-T13	1.380,00	27.510,00	20,00	413,75	409,89	408,09	66,31	76,26	10,00	10,00	408,09	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,0493	429,95	21,86	20,06	5,7
T12-T13	1.400,00	27.530,00	20,00	413,82	409,93	408,13	66,27	76,22	10,00	10,00	408,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,0882	429,91	21,79	19,99	5,7
T12-T13	1.420,00	27.550,00	20,00	413,71	409,97	408,17	66,23	76,17	10,00	10,00	408,17	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,1272	429,87	21,71	19,91	5,5
T12-T13	1.440,00	27.570,00	20,00	413,31	410,01	408,21	66,19	76,12	10,00	10,00	408,21	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,1661	429,83	21,63	19,83	5,1
T12-T13	1.460,00	27.590,00	20,00	412,96	410,17	408,37	66,03	75,94	10,00	10,00	408,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,2050	429,79	21,43	19,63	4,6
T12-T13	1.480,00	27.610,00	20,00	413,06	410,86	409,06	65,34	75,15	10,00	10,00	409,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,2439	429,76	20,70	18,90	4,0
T12-T13	1.500,00	27.630,00	20,00	413,76	411,55	409,75	64,65	74,35	10,00	10,00	409,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,2829	429,72	19,97	18,17	4,0
T12-T13	1.520,00	27.650,00	20,00	415,23	412,24	410,44	63,97	73,56	10,00	10,00	410,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,3218	429,68	19,24	17,44	4,8
T12-T13	1.540,00	27.670,00	20,00	416,12	412,92	411,12	63,28	72,77	10,00	10,00	411,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,3607	429,64	18,52	16,72	5,0
T12-T13	1.560,00	27.690,00	20,00	416,28	413,58	411,78	62,62	72,01	10,00	10,00	411,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,3996	429,60	17,82	16,02	4,5
T12-T13	1.580,00	27.710,00	20,00	416,29	413,71	411,91	62,49	71,87	10,00	10,00	411,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,4386	429,56	17,65	15,85	4,4
T12-T13	1.600,00	27.730,00	20,00	416,08	413,84	412,04	62,36	71,72	10,00	10,00	412,04	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,4775	429,52	17,49	15,69	4,0
T12-T13	1.620,00	27.750,00	20,00	416,03	413,96	412,16	62,24	71,57	10,00	10,00	412,16	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,5164	429,48	17,32	15,52	3,9
T12-T13	1.640,00	27.770,00	20,00	416,03	414,09	412,29	62,11	71,43	10,00	10,00	412,29	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,5553	429,44	17,15	15,35	3,7
T12-T13	1.660,00	27.790,00	20,00	416,08	414,22	412,42	61,98	71,28	10,00	10,00	412,42	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,5942	429,41	16,99	15,19	3,7
T12-T13	1.680,00	27.810,00	20,00	416,05	414,35	412,55	61,85	71,13	10,00	10,00	412,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,6332	429,37	16,82	15,02	3,5
T12-T13	1.700,00	27.830,00	20,00	416,03	414,47	412,67	61,73	70,99	10,00	10,00	412,67	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,6721	429,33	16,65	14,85	3,4
T12-T13	1.720,00	27.850,00	20,00	416,18	414,60	412,80	61,60	70,84	10,00	10,00	412,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,7110	429,29	16,49	14,69	3,4
T12-T13	1.740,00	27.870,00	20,00	416,40	414,73	412,93	61,47	70,69	10,00	10,00	412,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,7499	429,25	16,32	14,52	3,5
T12-T13	1.760,00	27.890,00	20,00	416,61	414,86	413,06	61,34	70,55	10,00	10,00	413,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,7889	429,21	16,16	14,36	3,6
T12-T13	1.780,00	27.910,00	20,00	416,80	414,98	413,18	61,22	70,40	10,00	10,00	413,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,8278	429,17	15,99	14,19	3,6
T12-T13	1.800,00	27.930,00	20,00	417,04	415,11	413,31	61,09	70,25	10,00	10,00	413,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,8667	429,13	15,82	14,02	3,7
T12-T13	1.820,00	27.950,00	20,00	417,19	415,24	413,44	60,96	70,11	10,00	10,00	413,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,9056	429,09	15,66	13,86	3,7
T12-T13	1.840,00	27.970,00	20,00	417,05	415,37	413,57	60,83	69,96	10,00	10,00	413,57	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,9446	429,06	15,49	13,69	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	1.860,00	27.990,00	20,00	417,15	415,49	413,69	60,71	69,81	10,00	10,00	413,69	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,9835	429,02	15,32	13,52	3,5
T12-T13	1.880,00	28.010,00	20,00	417,18	415,62	413,82	60,58	69,67	10,00	10,00	413,82	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,0224	428,98	15,16	13,36	3,4
T12-T13	1.900,00	28.030,00	20,00	417,34	415,75	413,95	60,45	69,52	10,00	10,00	413,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,0613	428,94	14,99	13,19	3,4
T12-T13	1.920,00	28.050,00	20,00	417,62	415,88	414,08	60,32	69,37	10,00	10,00	414,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,1003	428,90	14,82	13,02	3,5
T12-T13	1.940,00	28.070,00	20,00	417,89	415,99	414,19	60,22	69,25	10,00	10,00	414,19	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,1392	428,86	14,68	12,88	3,7
T12-T13	1.960,00	28.090,00	20,00	418,39	416,05	414,25	60,15	69,17	10,00	10,00	414,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,1781	428,82	14,57	12,77	4,1
T12-T13	1.980,00	28.110,00	20,00	419,08	416,12	414,32	60,08	69,10	10,00	10,00	414,32	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,2170	428,78	14,47	12,67	4,8
T12-T13	2.000,00	28.130,00	20,00	419,41	416,18	414,38	60,02	69,02	10,00	10,00	414,38	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,2560	428,74	14,36	12,56	5,0
T12-T13	2.020,00	28.150,00	20,00	419,35	416,25	414,45	59,95	68,94	10,00	10,00	414,45	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,2949	428,71	14,26	12,46	4,9
T12-T13	2.040,00	28.170,00	20,00	419,00	416,31	414,51	59,89	68,87	10,00	10,00	414,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,3338	428,67	14,15	12,35	4,5
T12-T13	2.060,00	28.190,00	20,00	418,69	416,38	414,58	59,82	68,79	10,00	10,00	414,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,3727	428,63	14,05	12,25	4,1
T12-T13	2.080,00	28.210,00	20,00	418,27	416,45	414,65	59,76	68,72	10,00	10,00	414,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,4116	428,59	13,94	12,14	3,6
T12-T13	2.100,00	28.230,00	20,00	418,12	416,51	414,71	59,69	68,64	10,00	10,00	414,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,4506	428,55	13,84	12,04	3,4
T12-T13	2.120,00	28.250,00	20,00	418,32	416,58	414,78	59,62	68,57	10,00	10,00	414,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,4895	428,51	13,73	11,93	3,5
T12-T13	2.140,00	28.270,00	20,00	418,52	416,64	414,84	59,56	68,49	10,00	10,00	414,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,5284	428,47	13,63	11,83	3,7
T12-T13	2.160,00	28.290,00	20,00	418,63	416,71	414,91	59,49	68,41	10,00	10,00	414,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,5673	428,43	13,52	11,72	3,7
T12-T13	2.180,00	28.310,00	20,00	418,78	416,92	415,12	59,28	68,17	10,00	10,00	415,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,6063	428,39	13,27	11,47	3,7
T12-T13	2.200,00	28.330,00	20,00	418,90	417,14	415,34	59,07	67,92	10,00	10,00	415,34	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,6452	428,35	13,02	11,22	3,6
T12-T13	2.220,00	28.350,00	20,00	419,03	417,35	415,55	58,85	67,68	10,00	10,00	415,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,6841	428,32	12,77	10,97	3,5
T12-T13	2.240,00	28.370,00	20,00	419,42	417,56	415,76	58,64	67,44	10,00	10,00	415,76	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,7230	428,28	12,52	10,72	3,7
T12-T13	2.260,00	28.390,00	20,00	419,58	417,77	415,97	58,43	67,20	10,00	10,00	415,97	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,7620	428,24	12,27	10,47	3,6
T12-T13	2.280,00	28.410,00	20,00	419,76	417,98	416,18	58,22	66,95	10,00	10,00	416,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,8009	428,20	12,02	10,22	3,6
T12-T13	2.300,00	28.430,00	20,00	419,89	418,19	416,39	58,01	66,71	10,00	10,00	416,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,8398	428,16	11,77	9,97	3,5
T12-T13	2.320,00	28.450,00	20,00	420,13	418,40	416,60	57,80	66,47	10,00	10,00	416,60	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,8787	428,12	11,52	9,72	3,5
T12-T13	2.340,00	28.470,00	20,00	420,41	418,58	416,78	57,62	66,26	10,00	10,00	416,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,9177	428,08	11,30	9,50	3,6
T12-T13	2.360,00	28.490,00	20,00	420,80	418,76	416,96	57,44	66,05	10,00	10,00	416,96	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,9566	428,04	11,08	9,28	3,8
T12-T13	2.380,00	28.510,00	20,00	421,31	418,94	417,14	57,26	65,85	10,00	10,00	417,14	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,9955	428,00	10,86	9,06	4,2
T12-T13	2.400,00	28.530,00	20,00	421,74	419,12	417,32	57,08	65,64	10,00	10,00	417,32	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,0344	427,97	10,64	8,84	4,4
T12-T13	2.420,00	28.550,00	20,00	422,07	419,30	417,50	56,90	65,44	10,00	10,00	417,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,0734	427,93	10,43	8,63	4,6
T12-T13	2.440,00	28.570,00	20,00	422,01	419,04	417,24	57,16	65,74	10,00	10,00	417,24	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,1123	427,89	10,65	8,85	4,8
T12-T13	2.460,00	28.590,00	20,00	421,88	418,77	416,97	57,43	66,04	10,00	10,00	416,97	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,1512	427,85	10,88	9,08	4,9
T12-T13	2.480,00	28.610,00	20,00	421,75	418,51	416,71	57,69	66,34	10,00	10,00	416,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,1901	427,81	11,10	9,30	5,0
T12-T13	2.500,00	28.630,00	20,00	421,47	418,25	416,45	57,95	66,65	10,00	10,00	416,45	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,2290	427,77	11,32	9,52	5,0
T12-T13	2.520,00	28.650,00	20,00	421,18	417,98	416,18	58,22	66,95	10,00	10,00	416,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,2680	427,73	11,55	9,75	5,0
T12-T13	2.540,00	28.670,00	20,00	420,98	417,72	415,92	58,48	67,25	10,00	10,00	415,92	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,3069	427,69	11,78	9,98	5,1
T12-T13	2.560,00	28.690,00	20,00	420,71	417,46	415,66	58,75	67,56	10,00	10,00	415,66	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,3458	427,65	12,00	10,20	5,1
T12-T13	2.580,00	28.710,00	20,00	420,18	417,19	415,39	59,01	67,86	10,00	10,00	415,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,3847	427,62	12,22	10,42	4,8
T12-T13	2.600,00	28.730,00	20,00	419,88	417,23	415,43	58,97	67,81	10,00	10,00	415,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,4237	427,58	12,15	10,35	4,5
T12-T13	2.620,00	28.750,00	20,00	420,07	417,27	415,47	58,93	67,77	10,00	10,00	415,47	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,4626	427,54	12,07	10,27	4,6
T12-T13	2.640,00	28.770,00	20,00	420,27	417,31	415,51	58,89	67,72	10,00	10,00	415,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,5015	427,50	11,99	10,19	4,8
T12-T13	2.660,00	28.790,00	20,00	420,94	417,35	415,55	58,85	67,68	10,00	10,00	415,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,5404	427,46	11,91	10,11	5,4
T12-T13	2.680,00	28.810,00	20,00	421,22	417,39	415,59	58,81	67,63	10,00	10,00	415,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,5794	427,42	11,83	10,03	5,6
T12-T13	2.700,00	28.830,00	20,00	421,30	417,43	415,63	58,77	67,58	10,00	10,00	415,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,6183	427,38	11,75	9,95	5,7
T12-T13	2.720,00	28.850,00	20,00	420,99	417,47	415,67	58,73	67,54	10,00	10,00	415,67	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,6572	427,34	11,67	9,87	5,3
T12-T13	2.740,00	28.870,00	20,00	420,64	417,51	415,71	58,69	67,49	10,00	10,00	415,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,6961	427,30	11,59	9,79	4,9
T12-T13	2.760,00	28.890,00	20,00	420,30	417,55	415,75	58,65	67,45	10,00	10,00	415,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,7351	427,26	11,51	9,71	4,6
T12-T13	2.780,00	28.910,00	20,00	419,93	417,59	415,79	58,61	67,40	10,00	10,00	415,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,7740	427,23	11,44	9,64	4,1
T12-T13	2.800,00	28.930,00	20,00	419,34	417,63	415,83	58,57	67,35	10,00	10,00	415,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,8129	427,19	11,36	9,56	3,5
T12-T13	2.820,00	28.950,00	20,00	419,70	417,67	415,87	58,53	67,31	10,00	10,00	415,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,8518	427,15	11,28	9,48	3,8
T12-T13	2.840,00	28.970,00	20,00	420,47	417,71	415,91	58,49	67,26	10,00	10,00	415,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,8908	427,11	11,20	9,40	4,6
T12-T13	2.860,00	28.990,00	20,00	419,95	417,75	415,95	58,45	67,22	10,00	10,00	415,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,9297	427,07	11,12	9,32	4,0
T12-T13	2.880,00	29.010,00	20,00	420,11	418,55	416,75	57,65	66,30	10,00	10,00	416,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,9686	427,03	10,29	8,49	3,4
T12-T13	2.900,00	29.030,00	20,00	422,38	420,10	418,30	56,11	64,52	10,00	10,00	418,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,0075	426,99	8,70	6,90	4,1
T12-T13	2.920,00	29.050,00	20,00	423,83	420,82	419,02	55,38	63,69	10,00	10,00	419,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,0465	426,95	7,93	6,13	4,8
T12-T13	2.940,00	29.070,00	20,00	425,95	420,72	418,92	55,48	63,80	10,00	10,00	418,92	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,0854	426,91	7,99	6,19	7,0
T12-T13	2.960,00	29.090,00	20,00	427,99	420,62	418,82	55,58	63,92	10,00	10,00	418,82	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,1243	426,88	8,06	6,26	9,2
T12-T13	2.980,00	29.110,00	20,00	427,09	420,52	418,72	55,68	64,03	10,00	10,00	418,72	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,1632	426,84	8,12	6,32	8,4
T12-T13	3.000,00	29.130,00	20,00	425,20	419,88	418,08	56,32	64,77	10,00	10,00	418,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,2021	426,80	8,72	6,92	7,1
T12-T13	3.020,00	29.150,00	20,00	421,04	417,53	415,73	58,68	67,48	10,00	10,00	415,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,2411	426,76	11,03	9,23	5,3
T12-T13	3.040,00	29.170,00	20,00	416,57	414,79	412,99	61,41	70,63	10,00	10,00	412,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,2800	426,72	13,73	11,93	3,6
T12-T13	3.060,00	29.190,00	20,00	414,40	412,05	410,25	64,15	73,78	10,00	10,00	410,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,3189	426,68	16,44	14,64	4,2
T12-T13	3.080,00	29.210,00	20,00	411,80	409,31	407,51	66,89	76,93	10,00	10,00	407,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,3578	426,64	19,14	17,34	4,3
T12-T13	3.100,00	29.230,00	20,00	407,58	405,92	404,12	70,29	80,83	10,00	10,00	404,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,3968	426,60	22,49	20,69	3,5
T12-T13	3.120,00	29.250,00	20,00	404,49	402,50	400,70	73,70	84,76	10,00	10,00	400,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,4357	426,56	25,87	24,07	3,8
T12-T13	3.140,00	29.270,00	20,00	402,04	399,17	397,37	77,03	88,59	10,00	10,00	397,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,4746	426,53	29,16	27,36	4,7
T12-T13	3.160,00	29.290,00	20,00	399,08	396,00	394,20	80,21	92,24	10,00	10,00	394,20	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,5135	426,49	32,29	30,49	4,9
T12-T13	3.180,00	29.310,00	20,00	395,93	392,82	391,02	83,38	95,88	10,00	10,00	391,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,5525	426,45	35,42	33,62	4,9
T12-T13	3.200,00	29.330,00	20,00	392,07	389,65	387,85	86,55	99,53	10,00	10,00	387,85	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,5914	426,41	38,56	36,76	4,2
T12-T13	3.220,00	29.350,00	20,00	389,18	386,48	384,68	89,72	103,18	12,50	16,00	384,68	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,6303	426,37	41,69	39,89	4,5
T12-T13	3.240,00	29.370,00	20,00	385,93	383,31	381,51	92,89	106,82	12,50	16,00	381,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,6692	426,33	44,82	43,02	4,4
T12-T13	3.260,00	29.390,00	20,00	386,68	380,14	378,34	96,06	110,47	12,50	16,00	378,34	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,7082	426,29	47,95	46,15	8,3
T12-T13	3.280,00	29.410,00	20,00	381,58	376,97	375,17	99,23	114,12	12,50	16,00	375,17	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,7471	426,25	51,09	49,29	6,4
T12-T13	3.300,00	29.430,00	20,00	374,58	372,53	370,73	103,67	119,22	12,50	16,00	370,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,7860	426,21	55,48	53,68	3,8
T12-T13	3.320,00	29.450,00	20,00	371,02	368,64	366,84	107,56	123,70	12,50	16,00	366,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,8249	426,18	59,34	57,54	4,2
T12-T13	3.340,00	29.470,00	20,00	369,20	366,91	365,11	109,29	125,69	14,00	16,00	365,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,8639	426,14	61,03	59,23	4,1
T12-T13	3.360,00	29.490,00	20,00	367,61	365,19	363,39	111,02	127,67	14,00	16,00	363,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,9028	426,10	62,71	60,91	4,2
T12-T13	3.380,00	29.510,00	20,00	365,42	363,46	361,66	112,74	129,65	14,00	16,00	361,66	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,9417	426,06	64,40	62,60	3,8
T12-T13	3.400,00	29.530,00	20,00	363,40	361,74	359,94	114,46	131,63	14,00	16,00	359,94	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,9806	426,02	66,08	64,28	3,5
T12-T13	3.420,00	29.550,00	20,00	361,86	360,02	358,22	116,18	133,61	14,00	16,00	358,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,0195	425,98	67,76	65,96	3,6
T12-T13	3.440,00	29.570,00	20,00	360,20	358,30	356,50	117,90	135,59	14,00	16,00	356,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,0585	425,94	69,44	67,64	3,7
T12-T13	3.460,00	29.590,00	20,00	358,69	356,58	354,78	119,62	137,57	14,00	16,00	354,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,0974	425,90	71,13	69,33	3,9
T12-T13	3.480,00	29.610,00	20,00	356,88	354,85	353,05	121,35	139,55	14,00	16,00	353,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,1363	425,86	72,81	71,01	3,8
T12-T13	3.500,00	29.630,00	20,00	355,19	353,19	351,39	123,01	141,46	16,00	16,00	351,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,1752	425,82	74,44	72,64	3,8
T12-T13	3.520,00	29.650,00	20,00	353,65	351,72	349,92	124,48	143,15	16,00	16,00	349,92	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,2142	425,79	75,87	74,07	3,7
T12-T13	3.540,00	29.670,00	20,00	352,25	350,25	348,45	125,95	144,84	16,00	16,00	348,45	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,2531	425,75	77,29	75,49	3,8
T12-T13	3.560,00	29.690,00	20,00	350,84	348,79	346,99	127,41	146,53	16,00	16,00	346,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,2920	425,71	78,72	76,92	3,9
T12-T13	3.580,00	29.710,00	20,00	349,25	347,32	345,52	128,88	148,21	16,00	16,00	345,52	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,3309	425,67	80,15	78,35	3,7
T12-T13	3.600,00	29.730,00	20,00	347,55	345,85	344,05	130,35	149,90	16,00	16,00	344,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,3699	425,63	81,58	79,78	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T12-T13	3.620,00	29.750,00	20,00	346,09	344,39	342,59	131,81	151,59	16,00	16,00	342,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,4088	425,59	83,01	81,21	3,5
T12-T13	3.640,00	29.770,00	20,00	344,45	342,92	341,12	133,28	153,27	16,00	16,00	341,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,4477	425,55	84,43	82,63	3,3
T12-T13	3.660,00	29.790,00	20,00	343,00	341,45	339,65	134,75	154,96	16,00	16,00	339,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,4866	425,51	85,86	84,06	3,3
T12-T13	3.680,00	29.810,00	20,00	341,61	339,99	338,19	136,22	156,65	16,00	16,00	338,19	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,5256	425,47	87,29	85,49	3,4
T12-T13	3.700,00	29.830,00	20,00	340,37	338,52	336,72	137,68	158,33	16,00	16,00	336,72	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,5645	425,44	88,72	86,92	3,6
T12-T13	3.720,00	29.850,00	20,00	339,14	337,05	335,25	139,15	160,02	18,00	20,00	335,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,6034	425,40	90,15	88,35	3,9
T12-T13	3.740,00	29.870,00	20,00	337,77	335,59	333,79	140,62	161,71	18,00	20,00	333,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,6423	425,36	91,57	89,77	4,0
T12-T13	3.760,00	29.890,00	20,00	335,98	334,12	332,32	142,08	163,39	18,00	20,00	332,32	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,6813	425,32	93,00	91,20	3,7
T12-T13	3.780,00	29.910,00	20,00	335,18	333,13	331,33	143,07	164,53	18,00	20,00	331,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,7202	425,28	93,95	92,15	3,8
T12-T13	3.800,00	29.930,00	20,00	334,44	332,31	330,51	143,89	165,47	18,00	20,00	330,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,7591	425,24	94,73	92,93	3,9
T12-T13	3.820,00	29.950,00	20,00	333,05	331,41	329,61	144,79	166,50	18,00	20,00	329,61	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,7980	425,20	95,59	93,79	3,4
T12-T13	3.840,00	29.970,00	20,00	331,64	329,98	328,18	146,23	168,16	18,00	20,00	328,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,8369	425,16	96,99	95,19	3,5
T12-T13	3.860,00	29.990,00	20,00	329,84	328,27	326,47	147,93	170,12	18,00	20,00	326,47	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,8759	425,12	98,66	96,86	3,4
T12-T13	3.880,00	30.010,00	20,00	328,28	326,59	324,79	149,61	172,05	18,00	20,00	324,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,9148	425,09	100,30	98,50	3,5
T12-T13	3.900,00	30.030,00	20,00	327,23	325,28	323,48	150,92	173,56	18,00	20,00	323,48	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,9537	425,05	101,57	99,77	3,8
T12-T13	3.920,00	30.050,00	20,00	325,90	323,97	322,17	152,23	175,07	18,00	20,00	322,17	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,9926	425,01	102,84	101,04	3,7
T12-T13	3.940,00	30.070,00	20,00	324,68	322,65	320,85	153,55	176,58	18,00	20,00	320,85	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,0316	424,97	104,11	102,31	3,8
T12-T13	3.960,00	30.090,00	20,00	323,59	321,34	319,54	154,86	178,09	18,00	20,00	319,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,0705	424,93	105,39	103,59	4,0
T12-T13	3.980,00	30.110,00	20,00	322,07	320,03	318,23	156,17	179,60	18,00	20,00	318,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,1094	424,89	106,66	104,86	3,8
T12-T13	4.000,00	30.130,00	20,00	321,15	318,72	316,92	157,48	181,10	20,00	20,00	316,92	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,1483	424,85	107,93	106,13	4,2
T12-T13	4.020,00	30.150,00	20,00	319,95	317,41	315,61	158,79	182,61	20,00	20,00	315,61	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,1873	424,81	109,21	107,41	4,3
T12-T13	4.040,00	30.170,00	20,00	318,31	316,23	314,43	159,97	183,96	20,00	20,00	314,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,2262	424,77	110,34	108,54	3,9
T12-T13	4.060,00	30.190,00	20,00	316,91	315,30	313,50	160,90	185,03	20,00	20,00	313,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,2651	424,73	111,23	109,43	3,4
T12-T13	4.080,00	30.210,00	20,00	315,98	314,38	312,58	161,83	186,10	20,00	20,00	312,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,3040	424,70	112,12	110,32	3,4
T12-T13	4.100,00	30.230,00	20,00	315,08	313,45	311,65	162,75	187,16	20,00	20,00	311,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,3430	424,66	113,01	111,21	3,4
T12-T13	4.120,00	30.250,00	20,00	314,24	312,52	310,72	163,68	188,23	20,00	20,00	310,72	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,3819	424,62	113,90	112,10	3,5
T12-T13	4.140,00	30.270,00	20,00	313,55	311,59	309,79	164,61	189,30	20,00	20,00	309,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,4208	424,58	114,79	112,99	3,8
T12-T13	4.160,00	30.290,00	20,00	312,75	310,67	308,87	165,54	190,37	20,00	20,00	308,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,4597	424,54	115,68	113,88	3,9
T12-T13	4.180,00	30.310,00	20,00	312,05	309,74	307,94	166,46	191,43	20,00	20,00	307,94	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,4987	424,50	116,56	114,76	4,1
T12-T13	4.200,00	30.330,00	20,00	311,29	308,81	307,01	167,39	192,50	20,00	20,00	307,01	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,5376	424,46	117,45	115,65	4,3
T12-T13	4.220,00	30.350,00	20,00	310,97	307,88	306,08	168,32	193,57	20,00	20,00	306,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,5765	424,42	118,34	116,54	4,9
T12-T13	4.240,00	30.370,00	20,00	309,72	306,95	305,15	169,25	194,63	20,00	20,00	305,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,6154	424,38	119,23	117,43	4,6
T12-T13	4.260,00	30.390,00	20,00	308,52	306,03	304,23	170,17	195,70	20,00	20,00	304,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,6543	424,35	120,12	118,32	4,3
T12-T13	4.280,00	30.410,00	20,00	307,16	305,10	303,30	171,10	196,77	20,00	20,00	303,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,6933	424,31	121,01	119,21	3,9
T12-T13	4.300,00	30.430,00	20,00	306,69	304,17	302,37	172,03	197,83	20,00	20,00	302,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,7322	424,27	121,90	120,10	4,3
T12-T13	4.320,00	30.450,00	20,00	305,92	302,78	300,98	173,42	199,44	20,00	20,00	300,98	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,7711	424,23	123,25	121,45	4,9
T12-T13	4.340,00	30.470,00	20,00	304,86	301,32	299,52	174,88	201,11	22,00	20,00	299,52	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,8100	424,19	124,67	122,87	5,3
T12-T13	4.360,00	30.490,00	20,00	303,96	299,86	298,06	176,34	202,79	22,00	25,00	298,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,8490	424,15	126,09	124,29	5,9
T12-T13	4.380,00	30.510,00	20,00	302,22	298,41	296,61	177,79	204,46	22,00	25,00	296,61	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,8879	424,11	127,51	125,71	5,6
T12-T13	4.400,00	30.530,00	20,00	300,51	296,95	295,15	179,25	206,14	22,00	25,00	295,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,9268	424,07	128,92	127,12	5,4
T12-T13	4.420,00	30.550,00	20,00	297,70	295,33	293,53	180,88	208,01	22,00	25,00	293,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,9657	424,03	130,51	128,71	4,2
T12-T13	4.440,00	30.570,00	20,00	296,50	293,17	291,37	183,03	210,48	22,00	25,00	291,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,0047	424,00	132,62	130,82	5,1
T12-T13	4.460,00	30.590,00	20,00	294,88	290,90	289,10	185,30	213,09	22,00	25,00	289,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,0436	423,96	134,86	133,06	5,8
T12-T13	4.480,00	30.610,00	20,00	290,68	288,63	286,83	187,57	215,71	22,00	25,00	286,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,0825	423,92	137,09	135,29	3,9
T12-T13	4.500,00	30.630,00	20,00	289,92	286,36	284,56	189,84	218,32	22,00	25,00	284,56	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,1214	423,88	139,32	137,52	5,4
T12-T13	4.520,00	30.650,00	20,00	288,33	284,20	282,40	192,00	220,80	25,00	25,00	282,40	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,1604	423,84	141,44	139,64	5,9
T12-T13	4.540,00	30.670,00	20,00	285,91	282,36	280,56	193,85	222,92	25,00	25,00	280,56	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,1993	423,80	143,25	141,45	5,4
T12-T13	4.560,00	30.690,00	20,00	284,40	280,51	278,71	195,69	225,04	25,00	25,00	278,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,2382	423,76	145,05	143,25	5,7
T12-T13	4.580,00	30.710,00	20,00	282,73	278,67	276,87	197,53	227,16	25,00	25,00	276,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,2771	423,72	146,85	145,05	5,9
T12-T13	4.600,00	30.730,00	20,00	278,86	277,02	275,22	199,18	229,06	25,00	25,00	275,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,3161	423,68	148,46	146,66	3,6
T12-T13	4.620,00	30.750,00	20,00	278,76	276,44	274,64	199,76	229,72	25,00	25,00	274,64	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,3550	423,65	149,00	147,20	4,1
T12-T13	4.640,00	30.770,00	20,00	278,08	276,05	274,25	200,15	230,17	25,00	25,00	274,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,3939	423,61	149,35	147,55	3,8
T12-T13	4.660,00	30.790,00	20,00	277,88	275,67	273,87	200,53	230,61	25,00	25,00	273,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,4328	423,57	149,70	147,90	4,0
T12-T13	4.680,00	30.810,00	20,00	277,40	275,28	273,48	200,92	231,06	25,00	25,00	273,48	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,4718	423,53	150,05	148,25	3,9
T12-T13	4.700,00	30.830,00	20,00	276,79	274,89	273,09	201,31	231,51	25,00	25,00	273,09	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,5107	423,49	150,40	148,60	3,7
T12-T13	4.720,00	30.850,00	20,00	276,83	274,50	272,70	201,70	231,95	25,00	25,00	272,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,5496	423,45	150,75	148,95	4,1
T12-T13	4.740,00	30.870,00	20,00	276,45	274,11	272,31	202,09	232,40	25,00	25,00	272,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,5885	423,41	151,10	149,30	4,1
T12-T13	4.760,00	30.890,00	20,00	275,25	273,73	271,93	202,48	232,85	25,00	25,00	271,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,6274	423,37	151,45	149,65	3,3
T12-T13	4.780,00	30.910,00	20,00	275,40	273,28	271,48	202,92	233,36	25,00	25,00	271,48	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,6664	423,33	151,85	150,05	3,9
T12-T13	4.800,00	30.930,00	20,00	275,93	272,65	270,85	203,55	234,08	25,00	25,00	270,85	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,7053	423,29	152,45	150,65	5,1
T12-T13	4.820,00	30.950,00	20,00	275,50	272,02	270,22	204,18	234,81	25,00	25,00	270,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,7442	423,26	153,04	151,24	5,3
T12-T13	4.840,00	30.970,00	20,00	274,75	271,39	269,59	204,81	235,53	25,00	25,00	269,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,7831	423,22	153,63	151,83	5,2
T12-T13	4.860,00	30.990,00	20,00	272,34	270,76	268,96	205,44	236,26	25,00	25,00	268,96	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,8221	423,18	154,22	152,42	3,4
T12-T13	4.880,00	31.010,00	20,00	273,65	270,13	268,33	206,07	236,98	25,00	25,00	268,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,8610	423,14	154,81	153,01	5,3
T12-T13	4.900,00	31.030,00	20,00	272,14	269,55	267,75	206,65	237,65	25,00	25,00	267,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,8999	423,10	155,35	153,55	4,4
T12-T13	4.920,00	31.050,00	20,00	271,89	269,02	267,22	207,18	238,26	25,00	25,00	267,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,9388	423,06	155,84	154,04	4,7
T12-T13	4.940,00	31.070,00	20,00	271,47	268,49	266,69	207,71	238,86	25,00	25,00	266,69	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,9778	423,02	156,33	154,53	4,8
T12-T13	4.960,00	31.090,00	20,00	270,89	267,97	266,17	208,23	239,47	25,00	25,00	266,17	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,0167	422,98	156,82	155,02	4,7
T12-T13	4.980,00	31.110,00	20,00	270,24	267,44	265,64	208,76	240,08	25,00	25,00	265,64	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,0556	422,94	157,31	155,51	4,6
T12-T13	5.000,00	31.130,00	20,00	269,93	266,91	265,11	209,29	240,68	25,00	25,00	265,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,0945	422,91	157,79	155,99	4,8
T12-T13	5.020,00	31.150,00	20,00	269,29	266,38	264,58	209,82	241,29	25,00	25,00	264,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,1335	422,87	158,28	156,48	4,7
T12-T13	5.040,00	31.170,00	20,00	268,24	265,86	264,06	210,35	241,90	25,00	25,00	264,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,1724	422,83	158,77	156,97	4,2
T12-T13	5.060,00	31.190,00	20,00	267,89	265,33	263,53	210,87	242,50	25,00	25,00	263,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,2113	422,79	159,26	157,46	4,4
T12-T13	5.080,00	31.210,00	20,00	266,87	264,80	263,00	211,40	243,11	25,00	25,00	263,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,2502	422,75	159,75	157,95	3,9
T12-T13	5.100,00	31.230,00	20,00	266,27	264,27	262,47	211,93	243,72	25,00	25,00	262,47	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,2892	422,71	160,24	158,44	3,8
T12-T13	5.120,00	31.250,00	20,00	265,56	263,75	261,95	212,46	244,32	25,00	25,00	261,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,3281	422,67	160,73	158,93	3,6
T12-T13	5.140,00	31.270,00	20,00	264,95	263,33	261,53	212,87	244,80	25,00	25,00	261,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,3670	422,63	161,10	159,30	3,4
T12-T13	5.160,00	31.290,00	20,00	264,78	263,19	261,39	213,01	244,96	25,00	25,00	261,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,4059	422,59	161,20	159,40	3,4
T12-T13	5.180,00	31.310,00	20,00	264,76	262,77	260,97	213,43	245,44	25,00	25,00	260,97	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,4448	422,56	161,58	159,78	3,8
T12-T13	5.200,00	31.330,00	20,00	264,58	261,55	259,75	214,65	246,85	25,00	25,00	259,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,4838	422,52	162,76	160,96	4,8
T12-T13	5.220,00	31.350,00	20,00	264,12	260,17	258,37	216,03	248,43	25,00	25,00	258,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,5227	422,48	164,11	162,31	5,7
T12-T13	5.240,00	31.370,00	20,00	263,71	258,98	257,18	217,23	249,81	25,00	25,00	257,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,5616	422,44	165,26	163,46	6,5
T12-T13	5.260,00	31.390,00	20,00	261,00	258,83	257,03	217,37	249,98	25,00	25,00	257,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,6005	422,40	165,37	163,57	4,0
T12-T13	5.280,00	31.410,00	20,00	263,00	258,87	257,07	217,33	249,93	25,00	25,00	257,07	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,6395	422,36	165,29	163,49	5,9
T12-T13	5.300,00	31.430,00	20,00	261,59	258,91	257,11	217,29	249,89	25,00	25,00	257,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,6784	422,32	165,21	163,41	4,5
T12-T13	5.320,00	31.450,00	20,00	260,66	258,95	257,15	217,25	249,84	25,00	25,00	257,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,7173	422,28	165,13	163,33	3,5
T12-T13	5.340,00	31.470,00	20,00	260,83	258,99	257,19	217,21	249,79	25,00	25,00	257,19	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,7562	422,24	165,06	163,26	3,6
T12-T13	5.360,00	31.490,00	20,00	261,00	259,03	257,23	217,17	249,75	25,00	25,00	257,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,7952	422,20	164,98	163,18	3,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	5.380,00	31.510,00	20,00	260,98	259,07	257,27	217,13	249,70	25,00	25,00	257,27	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,8341	422,17	164,90	163,10	3,7
T12-T13	5.400,00	31.530,00	20,00	260,79	259,11	257,31	217,09	249,66	25,00	25,00	257,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,8730	422,13	164,82	163,02	3,5
T12-T13	5.420,00	31.550,00	20,00	260,80	259,15	257,35	217,05	249,61	25,00	25,00	257,35	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,9119	422,09	164,74	162,94	3,4
T12-T13	5.440,00	31.570,00	20,00	260,87	259,19	257,39	217,01	249,56	25,00	25,00	257,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,9509	422,05	164,66	162,86	3,5
T12-T13	5.460,00	31.590,00	20,00	260,82	259,23	257,43	216,97	249,52	25,00	25,00	257,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,9898	422,01	164,58	162,78	3,4
T12-T13	5.480,00	31.610,00	20,00	261,11	258,84	257,04	217,36	249,96	25,00	25,00	257,04	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,0287	421,97	164,93	163,13	4,1
T12-T13	5.500,00	31.630,00	20,00	260,30	258,45	256,65	217,75	250,41	25,00	25,00	256,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,0676	421,93	165,28	163,48	3,6
T12-T13	5.520,00	31.650,00	20,00	260,38	258,35	256,55	217,85	250,52	25,00	25,00	256,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,1066	421,89	165,34	163,54	3,8
T12-T13	5.540,00	31.670,00	20,00	260,25	258,25	256,45	217,95	250,64	25,00	25,00	256,45	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,1455	421,85	165,40	163,60	3,8
T12-T13	5.560,00	31.690,00	20,00	260,31	258,15	256,35	218,05	250,75	25,00	25,00	256,35	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,1844	421,82	165,46	163,66	4,0
T12-T13	5.580,00	31.710,00	20,00	260,35	258,05	256,25	218,15	250,87	25,00	25,00	256,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,2233	421,78	165,52	163,72	4,1
T12-T13	5.600,00	31.730,00	20,00	260,29	257,95	256,15	218,25	250,98	25,00	25,00	256,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,2622	421,74	165,58	163,78	4,1
T12-T13	5.620,00	31.750,00	20,00	260,33	257,85	256,05	218,35	251,10	25,00	25,00	256,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,3012	421,70	165,65	163,85	4,3
T12-T13	5.640,00	31.770,00	20,00	260,63	257,73	255,93	218,47	251,24	25,00	25,00	255,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,3401	421,66	165,73	163,93	4,7
T12-T13	5.660,00	31.790,00	20,00	260,54	256,77	254,97	219,43	252,34	25,00	25,00	254,97	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,3790	421,62	166,65	164,85	5,6
T12-T13	5.680,00	31.810,00	20,00	260,44	255,29	253,49	220,92	254,05	25,00	25,00	253,49	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,4179	421,58	168,10	166,30	7,0
T12-T13	5.700,00	31.830,00	20,00	260,46	254,89	253,09	221,32	254,51	25,00	25,00	253,09	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,4569	421,54	168,46	166,66	7,4
T12-T13	5.720,00	31.850,00	20,00	262,90	254,79	252,99	221,42	254,63	25,00	25,00	252,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,4958	421,50	168,52	166,72	9,9
T12-T13	5.740,00	31.870,00	20,00	260,79	254,69	252,89	221,52	254,74	25,00	25,00	252,89	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,5347	421,47	168,58	166,78	7,9
T12-T13	5.760,00	31.890,00	20,00	260,18	254,60	252,80	221,60	254,84	25,00	25,00	252,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,5736	421,43	168,62	166,82	7,4
T12-T13	5.780,00	31.910,00	20,00	260,08	255,18	253,38	221,02	254,17	25,00	25,00	253,38	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,6126	421,39	168,01	166,21	6,7
T12-T13	5.800,00	31.930,00	20,00	260,06	256,41	254,61	219,79	252,76	25,00	25,00	254,61	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,6515	421,35	166,74	164,94	5,4
T12-T13	5.820,00	31.950,00	20,00	260,05	257,43	255,63	218,77	251,58	25,00	25,00	255,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,6904	421,31	165,68	163,88	4,4
T12-T13	5.840,00	31.970,00	20,00	260,03	257,67	255,87	218,53	251,31	25,00	25,00	255,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,7293	421,27	165,40	163,60	4,2
T12-T13	5.860,00	31.990,00	20,00	260,02	257,71	255,91	218,49	251,26	25,00	25,00	255,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,7683	421,23	165,32	163,52	4,1
T12-T13	5.880,00	32.010,00	20,00	260,02	257,75	255,95	218,45	251,22	25,00	25,00	255,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,8072	421,19	165,24	163,44	4,1
T12-T13	5.900,00	32.030,00	20,00	260,02	257,79	255,99	218,41	251,17	25,00	25,00	255,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,8461	421,15	165,16	163,36	4,0
T12-T13	5.920,00	32.050,00	20,00	260,03	257,83	256,03	218,37	251,13	25,00	25,00	256,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,8850	421,11	165,09	163,29	4,0
T12-T13	5.940,00	32.070,00	20,00	260,04	257,87	256,07	218,33	251,08	25,00	25,00	256,07	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,9240	421,08	165,01	163,21	4,0
T12-T13	5.960,00	32.090,00	20,00	260,02	257,91	256,11	218,29	251,03	25,00	25,00	256,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,9629	421,04	164,93	163,13	3,9
T12-T13	5.980,00	32.110,00	20,00	260,01	257,95	256,15	218,25	250,99	25,00	25,00	256,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,0018	421,00	164,85	163,05	3,9
T12-T13	6.000,00	32.130,00	20,00	260,01	257,99	256,19	218,21	250,94	25,00	25,00	256,19	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,0407	420,96	164,77	162,97	3,8
T12-T13	6.020,00	32.150,00	20,00	260,01	258,03	256,23	218,17	250,90	25,00	25,00	256,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,0796	420,92	164,69	162,89	3,8
T12-T13	6.040,00	32.170,00	20,00	260,01	258,07	256,27	218,13	250,85	25,00	25,00	256,27	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,1186	420,88	164,61	162,81	3,7
T12-T13	6.060,00	32.190,00	20,00	260,01	258,11	256,31	218,09	250,80	25,00	25,00	256,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,1575	420,84	164,53	162,73	3,7
T12-T13	6.080,00	32.210,00	20,00	260,03	258,15	256,35	218,05	250,76	25,00	25,00	256,35	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,1964	420,80	164,45	162,65	3,7
T12-T13	6.100,00	32.230,00	20,00	260,07	258,19	256,39	218,01	250,71	25,00	25,00	256,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,2353	420,76	164,38	162,58	3,7
T12-T13	6.120,00	32.250,00	20,00	260,07	258,23	256,43	217,97	250,67	25,00	25,00	256,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,2743	420,73	164,30	162,50	3,6
T12-T13	6.140,00	32.270,00	20,00	260,02	258,27	256,47	217,93	250,62	25,00	25,00	256,47	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,3132	420,69	164,22	162,42	3,5
T12-T13	6.160,00	32.290,00	20,00	260,02	258,31	256,51	217,89	250,57	25,00	25,00	256,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,3521	420,65	164,14	162,34	3,5
T12-T13	6.180,00	32.310,00	20,00	260,09	258,35	256,55	217,85	250,53	25,00	25,00	256,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,3910	420,61	164,06	162,26	3,5
T12-T13	6.200,00	32.330,00	20,00	260,15	258,39	256,59	217,81	250,48	25,00	25,00	256,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,4300	420,57	163,98	162,18	3,6
T12-T13	6.220,00	32.350,00	20,00	260,22	258,43	256,63	217,77	250,44	25,00	25,00	256,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,4689	420,53	163,90	162,10	3,6
T12-T13	6.240,00	32.370,00	20,00	260,20	258,47	256,67	217,73	250,39	25,00	25,00	256,67	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,5078	420,49	163,82	162,02	3,5
T12-T13	6.260,00	32.390,00	20,00	260,06	258,51	256,71	217,69	250,34	25,00	25,00	256,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,5467	420,45	163,74	161,94	3,4
T12-T13	6.280,00	32.410,00	20,00	260,25	258,55	256,75	217,65	250,30	25,00	25,00	256,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,5857	420,41	163,67	161,87	3,5
T12-T13	6.300,00	32.430,00	20,00	260,22	258,59	256,79	217,61	250,25	25,00	25,00	256,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,6246	420,38	163,59	161,79	3,4
T12-T13	6.320,00	32.450,00	20,00	260,18	258,63	256,83	217,57	250,21	25,00	25,00	256,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,6635	420,34	163,51	161,71	3,3
T12-T13	6.340,00	32.470,00	20,00	260,29	258,64	256,84	217,56	250,19	25,00	25,00	256,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,7024	420,30	163,46	161,66	3,4
T12-T13	6.360,00	32.490,00	20,00	260,34	258,54	256,74	217,66	250,31	25,00	25,00	256,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,7414	420,26	163,52	161,72	3,6
T12-T13	6.380,00	32.510,00	20,00	260,50	258,44	256,64	217,76	250,42	25,00	25,00	256,64	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,7803	420,22	163,58	161,78	3,9
T12-T13	6.400,00	32.530,00	20,00	260,51	258,34	256,54	217,86	250,54	25,00	25,00	256,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,8192	420,18	163,64	161,84	4,0
T12-T13	6.420,00	32.550,00	20,00	260,56	258,24	256,44	217,96	250,65	25,00	25,00	256,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,8581	420,14	163,70	161,90	4,1
T12-T13	6.440,00	32.570,00	20,00	260,57	258,14	256,34	218,06	250,77	25,00	25,00	256,34	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,8970	420,10	163,76	161,96	4,2
T12-T13	6.460,00	32.590,00	20,00	260,20	258,04	256,24	218,16	250,88	25,00	25,00	256,24	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,9360	420,06	163,82	162,02	4,0
T12-T13	6.480,00	32.610,00	20,00	260,30	257,94	256,14	218,26	251,00	25,00	25,00	256,14	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,9749	420,03	163,89	162,09	4,2
T12-T13	6.500,00	32.630,00	20,00	260,34	257,84	256,04	218,36	251,11	25,00	25,00	256,04	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,0138	419,99	163,95	162,15	4,3
T12-T13	6.520,00	32.650,00	20,00	260,09	257,74	255,94	218,46	251,23	25,00	25,00	255,94	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,0527	419,95	164,01	162,21	4,1
T12-T13	6.540,00	32.670,00	20,00	260,17	257,64	255,84	218,56	251,34	25,00	25,00	255,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,0917	419,91	164,07	162,27	4,3
T12-T13	6.560,00	32.690,00	20,00	260,45	257,54	255,74	218,66	251,46	25,00	25,00	255,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,1306	419,87	164,13	162,33	4,7
T12-T13	6.580,00	32.710,00	20,00	260,76	257,44	255,64	218,76	251,57	25,00	25,00	255,64	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,1695	419,83	164,19	162,39	5,1
T12-T13	6.600,00	32.730,00	20,00	260,74	257,34	255,54	218,86	251,69	25,00	25,00	255,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,2084	419,79	164,25	162,45	5,2
T12-T13	6.620,00	32.750,00	20,00	260,76	257,24	255,44	218,96	251,80	25,00	25,00	255,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,2474	419,75	164,31	162,51	5,3
T12-T13	6.640,00	32.770,00	20,00	260,92	257,14	255,34	219,06	251,92	25,00	25,00	255,34	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,2863	419,71	164,37	162,57	5,6
T12-T13	6.660,00	32.790,00	20,00	260,42	257,04	255,24	219,16	252,03	25,00	25,00	255,24	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,3252	419,67	164,43	162,63	5,2
T12-T13	6.680,00	32.810,00	20,00	260,14	256,94	255,14	219,26	252,15	25,00	25,00	255,14	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,3641	419,64	164,50	162,70	5,0
T12-T13	6.700,00	32.830,00	20,00	260,29	256,84	255,04	219,36	252,26	25,00	25,00	255,04	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,4031	419,60	164,56	162,76	5,2
T12-T13	6.720,00	32.850,00	20,00	260,29	256,74	254,94	219,46	252,38	25,00	25,00	254,94	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,4420	419,56	164,62	162,82	5,3
T12-T13	6.740,00	32.870,00	20,00	260,80	256,64	254,84	219,56	252,49	25,00	25,00	254,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,4809	419,52	164,68	162,88	6,0
T12-T13	6.760,00	32.890,00	20,00	260,98	256,54	254,74	219,66	252,61	25,00	25,00	254,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,5198	419,48	164,74	162,94	6,2
T12-T13	6.780,00	32.910,00	20,00	260,40	256,44	254,64	219,76	252,72	25,00	25,00	254,64	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,5588	419,44	164,80	163,00	5,8
T12-T13	6.800,00	32.930,00	20,00	259,09	256,38	254,58	219,82	252,80	25,00	25,00	254,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,5977	419,40	164,82	163,02	4,5
T12-T13	6.820,00	32.950,00	20,00	259,25	256,54	254,74	219,66	252,61	25,00	25,00	254,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,6366	419,36	164,63	162,83	4,5
T12-T13	6.840,00	32.970,00	20,00	259,28	256,70	254,90	219,51	252,43	25,00	25,00	254,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,6755	419,32	164,43	162,63	4,4
T12-T13	6.860,00	32.990,00	20,00	259,27	256,85	255,05	219,35	252,25	25,00	25,00	255,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,7145	419,29	164,23	162,43	4,2
T12-T13	6.880,00	33.010,00	20,00	259,28	257,01	255,21	219,19	252,07	25,00	25,00	255,21	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,7534	419,25	164,04	162,24	4,1
T12-T13	6.900,00	33.030,00	20,00	259,28	257,17	255,37	219,03	251,89	25,00	25,00	255,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,7923	419,21	163,84	162,04	3,9
T12-T13	6.920,00	33.050,00	20,00	259,26	257,33	255,53	218,87	251,70	25,00	25,00	255,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,8312	419,17	163,64	161,84	3,7
T12-T13	6.940,00	33.070,00	20,00	259,27	257,49	255,69	218,71	251,52	25,00	25,00	255,69	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,8701	419,13	163,44	161,64	3,6
T12-T13	6.960,00	33.090,00	20,00	259,28	257,64	255,84	218,56	251,34	25,00	25,00	255,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,9091	419,09	163,25	161,45	3,4
T12-T13	6.980,00	33.110,00	20,00	259,53	257,80	256,00	218,40	251,16	25,00	25,00	256,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,9480	419,05	163,05	161,25	3,5
T12-T13	7.000,00	33.130,00	20,00	260,00	257,70	255,90	218,50	251,27	25,00	25,00	255,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,9869	419,01	163,11	161,31	4,1
T12-T13	7.020,00	33.150,00	20,00	259,91	257,60	255,80	218,60	251,39	25,00	25,00	255,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,0258	418,97	163,17	161,37	4,1
T12-T13	7.040,00	33.170,00	20,00	259,86	257,50	255,70	218,70	251,50	25,00	25,00	255,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,0648	418,94	163,23	161,43	4,2
T12-T13	7.060,00	33.190,00	20,00	259,85	257,40	255,60	218,80	251,62	25,00	25,00	255,60	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,1037	418,90	163,29	161,49	4,2
T12-T13	7.080,00	33.210,00	20,00	259,89	257,30	255,50	218,90	251,73	25,00	25,00	255,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,1426	418,86	163,36	161,56	4,4
T12-T13	7.100,00	33.230,00	20,00	259,92	257,20	255,40	219,00	251,85	25,00	25,00	255,40	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,1815	418,82	163,42	161,62	4,5
T12-T13	7.120,00	33.250,00	20,00	259,93	257,10	255,30	219,10	251,96	25,00	25,00	255,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,2205	418,78	163,48	161,68	4,6

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	7.140,00	33.270,00	20,00	259,93	257,00	255,20	219,20	252,08	25,00	25,00	255,20	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,2594	418,74	163,54	161,74	4,7
T12-T13	7.160,00	33.290,00	20,00	259,92	256,90	255,10	219,30	252,19	25,00	25,00	255,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,2983	418,70	163,60	161,80	4,8
T12-T13	7.180,00	33.310,00	20,00	259,92	256,80	255,00	219,40	252,31	25,00	25,00	255,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,3372	418,66	163,66	161,86	4,9
T12-T13	7.200,00	33.330,00	20,00	259,92	256,70	254,90	219,50	252,42	25,00	25,00	254,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,3762	418,62	163,72	161,92	5,0
T12-T13	7.220,00	33.350,00	20,00	259,92	256,60	254,80	219,60	252,54	25,00	25,00	254,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,4151	418,58	163,78	161,98	5,1
T12-T13	7.240,00	33.370,00	20,00	259,96	256,50	254,70	219,70	252,65	25,00	25,00	254,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,4540	418,55	163,84	162,04	5,3
T12-T13	7.260,00	33.390,00	20,00	260,21	256,59	254,79	219,62	252,56	25,00	25,00	254,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,4929	418,51	163,72	161,92	5,4
T12-T13	7.280,00	33.410,00	20,00	260,21	256,85	255,05	219,35	252,25	25,00	25,00	255,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,5319	418,47	163,42	161,62	5,2
T12-T13	7.300,00	33.430,00	20,00	260,17	257,12	255,32	219,09	251,95	25,00	25,00	255,32	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,5708	418,43	163,11	161,31	4,9
T12-T13	7.320,00	33.450,00	20,00	260,24	257,38	255,58	218,82	251,64	25,00	25,00	255,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,6097	418,39	162,81	161,01	4,7
T12-T13	7.340,00	33.470,00	20,00	260,22	257,65	255,85	218,56	251,34	25,00	25,00	255,85	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,6486	418,35	162,51	160,71	4,4
T12-T13	7.360,00	33.490,00	20,00	260,22	257,90	256,10	218,30	251,04	25,00	25,00	256,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,6875	418,31	162,21	160,41	4,1
T12-T13	7.380,00	33.510,00	20,00	260,20	257,94	256,14	218,26	251,00	25,00	25,00	256,14	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,7265	418,27	162,13	160,33	4,1
T12-T13	7.400,00	33.530,00	20,00	260,17	257,98	256,18	218,22	250,95	25,00	25,00	256,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,7654	418,23	162,05	160,25	4,0
T12-T13	7.420,00	33.550,00	20,00	260,13	258,02	256,22	218,18	250,91	25,00	25,00	256,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,8043	418,20	161,98	160,18	3,9
T12-T13	7.440,00	33.570,00	20,00	260,16	258,06	256,26	218,14	250,86	25,00	25,00	256,26	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,8432	418,16	161,90	160,10	3,9
T12-T13	7.460,00	33.590,00	20,00	260,19	258,10	256,30	218,10	250,82	25,00	25,00	256,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,8822	418,12	161,82	160,02	3,9
T12-T13	7.480,00	33.610,00	20,00	260,11	258,14	256,34	218,06	250,77	25,00	25,00	256,34	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,9211	418,08	161,74	159,94	3,8
T12-T13	7.500,00	33.630,00	20,00	259,95	258,18	256,38	218,02	250,72	25,00	25,00	256,38	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,9600	418,04	161,66	159,86	3,6
T12-T13	7.520,00	33.650,00	20,00	259,89	258,22	256,42	217,98	250,68	25,00	25,00	256,42	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,9989	418,00	161,58	159,78	3,5
T12-T13	7.540,00	33.670,00	20,00	259,89	258,26	256,46	217,94	250,63	25,00	25,00	256,46	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,0379	417,96	161,50	159,70	3,4
T12-T13	7.560,00	33.690,00	20,00	259,89	258,30	256,50	217,90	250,59	25,00	25,00	256,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,0768	417,92	161,42	159,62	3,4
T12-T13	7.580,00	33.710,00	20,00	259,93	258,30	256,50	217,91	250,59	25,00	25,00	256,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,1157	417,88	161,39	159,59	3,4
T12-T13	7.600,00	33.730,00	20,00	259,72	258,20	256,40	218,01	250,71	25,00	25,00	256,40	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,1546	417,85	161,45	159,65	3,3
T12-T13	7.620,00	33.750,00	20,00	259,69	258,10	256,30	218,11	250,82	25,00	25,00	256,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,1936	417,81	161,51	159,71	3,4
T12-T13	7.640,00	33.770,00	20,00	259,71	258,00	256,20	218,21	250,94	25,00	25,00	256,20	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,2325	417,77	161,57	159,77	3,5
T12-T13	7.660,00	33.790,00	20,00	259,67	257,90	256,10	218,31	251,05	25,00	25,00	256,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,2714	417,73	161,63	159,83	3,6
T12-T13	7.680,00	33.810,00	20,00	259,66	257,80	256,00	218,41	251,17	25,00	25,00	256,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,3103	417,69	161,69	159,89	3,7
T12-T13	7.700,00	33.830,00	20,00	259,66	257,70	255,90	218,51	251,28	25,00	25,00	255,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,3493	417,65	161,76	159,96	3,8
T12-T13	7.720,00	33.850,00	20,00	259,66	257,60	255,80	218,61	251,40	25,00	25,00	255,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,3882	417,61	161,82	160,02	3,9
T12-T13	7.740,00	33.870,00	20,00	259,69	257,50	255,70	218,71	251,51	25,00	25,00	255,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,4271	417,57	161,88	160,08	4,0
T12-T13	7.760,00	33.890,00	20,00	259,67	257,40	255,60	218,81	251,63	25,00	25,00	255,60	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,4660	417,53	161,94	160,14	4,1
T12-T13	7.780,00	33.910,00	20,00	259,70	257,30	255,50	218,91	251,74	25,00	25,00	255,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,5049	417,50	162,00	160,20	4,2
T12-T13	7.800,00	33.930,00	20,00	259,66	257,20	255,40	219,01	251,86	25,00	25,00	255,40	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,5439	417,46	162,06	160,26	4,3
T12-T13	7.820,00	33.950,00	20,00	259,66	257,10	255,30	219,11	251,97	25,00	25,00	255,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,5828	417,42	162,12	160,32	4,4
T12-T13	7.840,00	33.970,00	20,00	259,66	257,00	255,20	219,21	252,09	25,00	25,00	255,20	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,6217	417,38	162,18	160,38	4,5
T12-T13	7.860,00	33.990,00	20,00	259,62	256,90	255,10	219,31	252,20	25,00	25,00	255,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,6606	417,34	162,24	160,44	4,5
T12-T13	7.880,00	34.010,00	20,00	259,64	256,95	255,15	219,26	252,14	25,00	25,00	255,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,6996	417,30	162,16	160,36	4,5
T12-T13	7.900,00	34.030,00	20,00	259,62	257,41	255,61	218,80	251,61	25,00	25,00	255,61	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,7385	417,26	161,66	159,86	4,0
T12-T13	7.920,00	34.050,00	20,00	259,60	257,66	255,86	218,55	251,33	25,00	25,00	255,86	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,7774	417,22	161,37	159,57	3,7
T12-T13	7.940,00	34.070,00	20,00	259,63	257,70	255,90	218,51	251,28	25,00	25,00	255,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,8163	417,18	161,29	159,49	3,7
T12-T13	7.960,00	34.090,00	20,00	259,69	257,74	255,94	218,47	251,23	25,00	25,00	255,94	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,8553	417,14	161,21	159,41	3,8
T12-T13	7.980,00	34.110,00	20,00	259,65	257,78	255,98	218,43	251,19	25,00	25,00	255,98	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,8942	417,11	161,13	159,33	3,7
T12-T13	8.000,00	34.130,00	20,00	259,64	257,82	256,02	218,39	251,14	25,00	25,00	256,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,9331	417,07	161,05	159,25	3,6
T12-T13	8.020,00	34.150,00	20,00	259,64	257,86	256,06	218,35	251,10	25,00	25,00	256,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,9720	417,03	160,97	159,17	3,6
T12-T13	8.040,00	34.170,00	20,00	259,66	257,90	256,10	218,31	251,05	25,00	25,00	256,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,0110	416,99	160,89	159,09	3,6
T12-T13	8.060,00	34.190,00	20,00	259,73	257,94	256,14	218,27	251,00	25,00	25,00	256,14	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,0499	416,95	160,82	159,02	3,6
T12-T13	8.080,00	34.210,00	20,00	259,92	257,98	256,18	218,23	250,96	25,00	25,00	256,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,0888	416,91	160,74	158,94	3,7
T12-T13	8.100,00	34.230,00	20,00	259,83	258,02	256,22	218,19	250,91	25,00	25,00	256,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,1277	416,87	160,66	158,86	3,6
T12-T13	8.120,00	34.250,00	20,00	259,64	258,06	256,26	218,15	250,87	25,00	25,00	256,26	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,1667	416,83	160,58	158,78	3,4
T12-T13	8.140,00	34.270,00	20,00	260,00	258,03	256,23	218,18	250,90	25,00	25,00	256,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,2056	416,79	160,57	158,77	3,8
T12-T13	8.160,00	34.290,00	20,00	259,67	257,93	256,13	218,28	251,02	25,00	25,00	256,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,2445	416,76	160,63	158,83	3,5
T12-T13	8.180,00	34.310,00	20,00	259,74	257,83	256,03	218,38	251,13	25,00	25,00	256,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,2834	416,72	160,69	158,89	3,7
T12-T13	8.200,00	34.330,00	20,00	259,49	257,73	255,93	218,48	251,25	25,00	25,00	255,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,3223	416,68	160,75	158,95	3,6
T12-T13	8.220,00	34.350,00	20,00	259,54	257,63	255,83	218,58	251,36	25,00	25,00	255,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,3613	416,64	160,81	159,01	3,7
T12-T13	8.240,00	34.370,00	20,00	259,51	257,53	255,73	218,68	251,48	25,00	25,00	255,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,4002	416,60	160,87	159,07	3,8
T12-T13	8.260,00	34.390,00	20,00	259,57	257,43	255,63	218,78	251,59	25,00	25,00	255,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,4391	416,56	160,94	159,14	3,9
T12-T13	8.280,00	34.410,00	20,00	259,62	257,33	255,53	218,88	251,71	25,00	25,00	255,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,4780	416,52	161,00	159,20	4,1
T12-T13	8.300,00	34.430,00	20,00	259,62	257,23	255,43	218,98	251,82	25,00	25,00	255,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,5170	416,48	161,06	159,26	4,2
T12-T13	8.320,00	34.450,00	20,00	259,62	257,13	255,33	219,08	251,94	25,00	25,00	255,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,5559	416,44	161,12	159,32	4,3
T12-T13	8.340,00	34.470,00	20,00	259,62	257,03	255,23	219,18	252,05	25,00	25,00	255,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,5948	416,41	161,18	159,38	4,4
T12-T13	8.360,00	34.490,00	20,00	259,61	256,93	255,13	219,28	252,17	25,00	25,00	255,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,6337	416,37	161,24	159,44	4,5
T12-T13	8.380,00	34.510,00	20,00	259,63	256,83	255,03	219,38	252,28	25,00	25,00	255,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,6727	416,33	161,30	159,50	4,6
T12-T13	8.400,00	34.530,00	20,00	259,72	256,73	254,93	219,48	252,40	25,00	25,00	254,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,7116	416,29	161,36	159,56	4,8
T12-T13	8.420,00	34.550,00	20,00	259,82	256,63	254,83	219,58	252,51	25,00	25,00	254,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,7505	416,25	161,42	159,62	5,0
T12-T13	8.440,00	34.570,00	20,00	259,94	256,53	254,73	219,68	252,63	25,00	25,00	254,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,7894	416,21	161,49	159,69	5,2
T12-T13	8.460,00	34.590,00	20,00	260,00	256,63	254,83	219,58	252,51	25,00	25,00	254,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,8284	416,17	161,35	159,55	5,2
T12-T13	8.480,00	34.610,00	20,00	260,09	256,73	254,93	219,48	252,40	25,00	25,00	254,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,8673	416,13	161,21	159,41	5,2
T12-T13	8.500,00	34.630,00	20,00	259,87	256,83	255,03	219,38	252,28	25,00	25,00	255,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,9062	416,09	161,07	159,27	4,8
T12-T13	8.520,00	34.650,00	20,00	259,71	256,93	255,13	219,28	252,17	25,00	25,00	255,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,9451	416,05	160,93	159,13	4,6
T12-T13	8.540,00	34.670,00	20,00	259,69	257,03	255,23	219,18	252,05	25,00	25,00	255,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,9841	416,02	160,79	158,99	4,5
T12-T13	8.560,00	34.690,00	20,00	259,65	257,13	255,33	219,08	251,94	25,00	25,00	255,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,0230	415,98	160,65	158,85	4,3
T12-T13	8.580,00	34.710,00	20,00	259,58	257,23	255,43	218,98	251,82	25,00	25,00	255,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,0619	415,94	160,51	158,71	4,2
T12-T13	8.600,00	34.730,00	20,00	259,58	257,33	255,53	218,88	251,71	25,00	25,00	255,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,1008	415,90	160,37	158,57	4,1
T12-T13	8.620,00	34.750,00	20,00	259,64	257,43	255,63	218,78	251,59	25,00	25,00	255,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,1397	415,86	160,24	158,44	4,0
T12-T13	8.640,00	34.770,00	20,00	259,73	257,53	255,73	218,68	251,48	25,00	25,00	255,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,1787	415,82	160,10	158,30	4,0
T12-T13	8.660,00	34.790,00	20,00	259,84	257,63	255,83	218,58	251,36	25,00	25,00	255,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,2176	415,78	159,96	158,16	4,0
T12-T13	8.680,00	34.810,00	20,00	259,95	257,72	255,92	218,48	251,25	25,00	25,00	255,92	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,2565	415,74	159,82	158,02	4,0
T12-T13	8.700,00	34.830,00	20,00	259,98	257,82	256,02	218,38	251,13	25,00	25,00	256,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,2954	415,70	159,68	157,88	4,0
T12-T13	8.720,00	34.850,00	20,00	259,90	257,92	256,12	218,28	251,02	25,00	25,00	256,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,3344	415,67	159,54	157,74	3,8
T12-T13	8.740,00	34.870,00	20,00	259,84	257,87	256,07	218,33	251,08	25,00	25,00	256,07	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,3733	415,63	159,56	157,76	3,8
T12-T13	8.760,00	34.890,00	20,00	259,86	257,68	255,88	218,52	251,29	25,00	25,00	255,88	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,4122	415,59	159,70	157,90	4,0
T12-T13	8.780,00	34.910,00	20,00	259,85	257,50	255,70	218,70	251,51	25,00	25,00	255,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,4511	415,55	159,85	158,05	4,1
T12-T13	8.800,00	34.930,00	20,00	259,77	257,32	255,52	218,88	251,72	25,00	25,00	255,52	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,4901	415,51	159,99	158,19	4,3
T12-T13	8.820,00	34.950,00	20,00	259,70	257,13	255,33	219,07	251,93	25,00	25,00	255,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,5290	415,47	160,14	158,34	4,4
T12-T13	8.840,00	34.970,00	20,00	259,70	256,53	254,73	219,68	252,63	25,00	25,00	254,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,5679	415,43	160,71	158,91	5,0
T12-T13	8.860,00	34.990,00	20,00	259,76	255,15	253,35	221,05	254,21	25,00	25,00	253,35	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,6068	415,39	162,05	160,25	6,4
T12-T13	8.880,00	35.010,00	20,00	259,87	253,35	251,55	222,85	256,28	25,00	25,00	251,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,6458	415,35	163,81	162,01	8,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	8.900,00	35.030,00	20,00	259,99	251,55	249,75	224,65	258,35	25,00	25,00	249,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,6847	415,32	165,57	163,77	10,2
T12-T13	8.920,00	35.050,00	20,00	260,00	249,75	247,95	226,45	260,42	25,00	25,00	247,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,7236	415,28	167,33	165,53	12,1
T12-T13	8.940,00	35.070,00	20,00	255,05	247,95	246,15	228,25	262,49	25,00	25,00	246,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,7625	415,24	169,09	167,29	8,9
T12-T13	8.960,00	35.090,00	20,00	253,33	246,34	244,54	229,86	264,34	25,00	25,00	244,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,8015	415,20	170,66	168,86	8,8
T12-T13	8.980,00	35.110,00	20,00	253,86	245,11	243,31	231,09	265,75	25,00	25,00	243,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,8404	415,16	171,85	170,05	10,6
T12-T13	9.000,00	35.130,00	20,00	254,29	244,26	242,46	231,94	266,73	25,00	25,00	242,46	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,8793	415,12	172,66	170,86	11,8
T12-T13	9.020,00	35.150,00	20,00	254,28	243,80	242,00	232,40	267,26	25,00	25,00	242,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,9182	415,08	173,08	171,28	12,3
T12-T13	9.040,00	35.170,00	20,00	254,74	243,59	241,79	232,61	267,50	25,00	25,00	241,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,9572	415,04	173,25	171,45	13,0
T12-T13	9.060,00	35.190,00	20,00	256,04	243,39	241,59	232,81	267,73	25,00	25,00	241,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,9961	415,00	173,41	171,61	14,5
T12-T13	9.080,00	35.210,00	20,00	256,98	243,19	241,39	233,01	267,96	25,00	25,00	241,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,0350	414,97	173,58	171,78	15,6
T12-T13	9.100,00	35.230,00	20,00	258,71	243,01	241,21	233,19	268,17	25,00	25,00	241,21	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,0739	414,93	173,71	171,91	17,5
T12-T13	9.120,00	35.250,00	20,00	259,25	242,91	241,11	233,30	268,29	25,00	25,00	241,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,1128	414,89	173,78	171,98	18,1
T12-T13	9.140,00	35.270,00	20,00	259,04	242,87	241,07	233,33	268,33	25,00	25,00	241,07	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,1518	414,85	173,78	171,98	18,0
T12-T13	9.160,00	35.290,00	20,00	255,79	242,91	241,11	233,30	268,29	25,00	25,00	241,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,1907	414,81	173,70	171,90	14,7
T12-T13	9.180,00	35.310,00	20,00	255,82	243,01	241,21	233,19	268,17	25,00	25,00	241,21	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,2296	414,77	173,56	171,76	14,6
T12-T13	9.200,00	35.330,00	20,00	259,12	243,19	241,39	233,01	267,96	25,00	25,00	241,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,2685	414,73	173,34	171,54	17,7
T12-T13	9.220,00	35.350,00	20,00	259,89	243,39	241,59	232,81	267,73	25,00	25,00	241,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,3075	414,69	173,10	171,30	18,3
T12-T13	9.240,00	35.370,00	20,00	259,30	243,59	241,79	232,61	267,50	25,00	25,00	241,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,3464	414,65	172,86	171,06	17,5
T12-T13	9.260,00	35.390,00	20,00	259,04	243,80	242,00	232,40	267,26	25,00	25,00	242,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,3853	414,61	172,62	170,82	17,0
T12-T13	9.280,00	35.410,00	20,00	259,00	244,26	242,46	231,94	266,73	25,00	25,00	242,46	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,4242	414,58	172,11	170,31	16,5
T12-T13	9.300,00	35.430,00	20,00	258,79	245,11	243,31	231,09	265,75	25,00	25,00	243,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,4632	414,54	171,23	169,43	15,5
T12-T13	9.320,00	35.450,00	20,00	258,98	246,34	244,54	229,86	264,34	25,00	25,00	244,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,5021	414,50	169,96	168,16	14,4
T12-T13	9.340,00	35.470,00	20,00	259,36	247,95	246,15	228,25	262,49	25,00	25,00	246,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,5410	414,46	168,31	166,51	13,2
T12-T13	9.360,00	35.490,00	20,00	259,76	249,75	247,95	226,45	260,42	25,00	25,00	247,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,5799	414,42	166,47	164,67	11,8
T12-T13	9.380,00	35.510,00	20,00	259,72	251,55	249,75	224,65	258,35	25,00	25,00	249,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,6189	414,38	164,63	162,83	10,0
T12-T13	9.400,00	35.530,00	20,00	259,97	253,32	251,52	222,88	256,31	25,00	25,00	251,52	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,6578	414,34	162,82	161,02	8,4
T12-T13	9.420,00	35.550,00	20,00	260,33	254,24	252,44	221,96	255,25	25,00	25,00	252,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,6967	414,30	161,86	160,06	7,9
T12-T13	9.440,00	35.570,00	20,00	260,80	254,31	252,51	221,89	255,17	25,00	25,00	252,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,7356	414,26	161,76	159,96	8,3
T12-T13	9.460,00	35.590,00	20,00	260,97	254,35	252,55	221,85	255,13	25,00	25,00	252,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,7746	414,23	161,68	159,88	8,4
T12-T13	9.480,00	35.610,00	20,00	261,08	254,39	252,59	221,81	255,08	25,00	25,00	252,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,8135	414,19	161,60	159,80	8,5
T12-T13	9.500,00	35.630,00	20,00	261,33	254,43	252,63	221,77	255,04	25,00	25,00	252,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,8524	414,15	161,52	159,72	8,7
T12-T13	9.520,00	35.650,00	20,00	261,67	254,47	252,67	221,73	254,99	25,00	25,00	252,67	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,8913	414,11	161,44	159,64	9,0
T12-T13	9.540,00	35.670,00	20,00	261,81	254,54	252,74	221,66	254,91	25,00	25,00	252,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,9302	414,07	161,33	159,53	9,1
T12-T13	9.560,00	35.690,00	20,00	262,00	255,56	253,76	220,64	253,74	25,00	25,00	253,76	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,9692	414,03	160,27	158,47	8,2
T12-T13	9.580,00	35.710,00	20,00	263,80	257,53	255,73	218,67	251,47	25,00	25,00	255,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,0081	413,99	158,26	156,46	8,1
T12-T13	9.600,00	35.730,00	20,00	270,85	259,53	257,73	216,67	249,17	25,00	25,00	257,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,0470	413,95	156,22	154,42	13,1
T12-T13	9.620,00	35.750,00	20,00	268,12	261,53	259,73	214,67	246,87	25,00	25,00	259,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,0859	413,91	154,19	152,39	8,4
T12-T13	9.640,00	35.770,00	20,00	269,08	263,53	261,73	212,67	244,57	25,00	25,00	261,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,1249	413,88	152,15	150,35	7,4
T12-T13	9.660,00	35.790,00	20,00	270,00	265,51	263,71	210,69	242,29	25,00	25,00	263,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,1638	413,84	150,13	148,33	6,3
T12-T13	9.680,00	35.810,00	20,00	270,23	266,85	265,05	209,35	240,75	25,00	25,00	265,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,2027	413,80	148,75	146,95	5,2
T12-T13	9.700,00	35.830,00	20,00	270,42	267,55	265,75	208,65	239,95	25,00	25,00	265,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,2416	413,76	148,01	146,21	4,7
T12-T13	9.720,00	35.850,00	20,00	270,87	268,23	266,43	207,97	239,17	25,00	25,00	266,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,2806	413,72	147,29	145,49	4,4
T12-T13	9.740,00	35.870,00	20,00	271,08	268,90	267,10	207,30	238,39	25,00	25,00	267,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,3195	413,68	146,58	144,78	4,0
T12-T13	9.760,00	35.890,00	20,00	271,22	269,58	267,78	206,62	237,61	25,00	25,00	267,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,3584	413,64	145,86	144,06	3,4
T12-T13	9.780,00	35.910,00	20,00	273,19	270,31	268,51	205,89	236,77	25,00	25,00	268,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,3973	413,60	145,09	143,29	4,7
T12-T13	9.800,00	35.930,00	20,00	273,65	271,10	269,30	205,10	235,87	25,00	25,00	269,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,4363	413,56	144,27	142,47	4,3
T12-T13	9.820,00	35.950,00	20,00	274,28	271,88	270,08	204,32	234,97	25,00	25,00	270,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,4752	413,52	143,44	141,64	4,2
T12-T13	9.840,00	35.970,00	20,00	274,93	272,67	270,87	203,53	234,06	25,00	25,00	270,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,5141	413,49	142,62	140,82	4,1
T12-T13	9.860,00	35.990,00	20,00	275,42	273,45	271,65	202,75	233,16	25,00	25,00	271,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,5530	413,45	141,80	140,00	3,8
T12-T13	9.880,00	36.010,00	20,00	276,11	274,24	272,44	201,97	232,26	25,00	25,00	272,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,5920	413,41	140,97	139,17	3,7
T12-T13	9.900,00	36.030,00	20,00	276,71	275,02	273,22	201,18	231,36	25,00	25,00	273,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,6309	413,37	140,15	138,35	3,5
T12-T13	9.920,00	36.050,00	20,00	277,67	275,80	274,00	200,40	230,46	25,00	25,00	274,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,6698	413,33	139,33	137,53	3,7
T12-T13	9.940,00	36.070,00	20,00	279,26	276,95	275,15	199,25	229,14	25,00	25,00	275,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,7087	413,29	138,15	136,35	4,1
T12-T13	9.960,00	36.090,00	20,00	281,12	278,45	276,65	197,75	227,41	25,00	25,00	276,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,7476	413,25	136,60	134,80	4,5
T12-T13	9.980,00	36.110,00	20,00	282,40	279,95	278,15	196,25	225,69	25,00	25,00	278,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,7866	413,21	135,06	133,26	4,2
T12-T13	10.000,00	36.130,00	20,00	284,00	281,45	279,65	194,75	223,96	25,00	25,00	279,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,8255	413,17	133,52	131,72	4,3
T12-T13	10.020,00	36.150,00	20,00	284,86	282,96	281,16	193,24	222,23	25,00	25,00	281,16	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,8644	413,14	131,98	130,18	3,7
T12-T13	10.040,00	36.170,00	20,00	286,49	284,46	282,66	191,74	220,50	25,00	22,00	282,66	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,9033	413,10	130,44	128,64	3,8
T12-T13	10.060,00	36.190,00	20,00	289,32	285,96	284,16	190,24	218,78	22,00	22,00	284,16	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,9423	413,06	128,90	127,10	5,2
T12-T13	10.080,00	36.210,00	20,00	290,08	287,44	285,64	188,76	217,07	22,00	22,00	285,64	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,9812	413,02	127,37	125,57	4,4
T12-T13	10.100,00	36.230,00	20,00	290,62	288,30	286,50	187,90	216,09	22,00	22,00	286,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,0201	412,98	126,48	124,68	4,1
T12-T13	10.120,00	36.250,00	20,00	290,78	288,52	286,72	187,68	215,83	22,00	22,00	286,72	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,0590	412,94	126,22	124,42	4,1
T12-T13	10.140,00	36.270,00	20,00	290,71	288,73	286,93	187,48	215,60	22,00	22,00	286,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,0980	412,90	125,98	124,18	3,8
T12-T13	10.160,00	36.290,00	20,00	290,55	288,93	287,13	187,27	215,36	22,00	22,00	287,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,1369	412,86	125,73	123,93	3,4
T12-T13	10.180,00	36.310,00	20,00	290,83	289,13	287,33	187,07	215,13	22,00	22,00	287,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,1758	412,82	125,49	123,69	3,5
T12-T13	10.200,00	36.330,00	20,00	291,54	288,98	287,18	187,23	215,31	22,00	22,00	287,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,2147	412,79	125,61	123,81	4,4
T12-T13	10.220,00	36.350,00	20,00	291,57	288,82	287,02	187,38	215,49	22,00	22,00	287,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,2537	412,75	125,73	123,93	4,5
T12-T13	10.240,00	36.370,00	20,00	291,03	288,66	286,86	187,54	215,67	22,00	22,00	286,86	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,2926	412,71	125,85	124,05	4,2
T12-T13	10.260,00	36.390,00	20,00	290,58	288,50	286,70	187,70	215,86	22,00	22,00	286,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,3315	412,67	125,97	124,17	3,9
T12-T13	10.280,00	36.410,00	20,00	290,76	288,34	286,54	187,86	216,04	22,00	22,00	286,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,3704	412,63	126,09	124,29	4,2
T12-T13	10.300,00	36.430,00	20,00	290,78	288,18	286,38	188,02	216,22	22,00	22,00	286,38	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,4094	412,59	126,21	124,41	4,4
T12-T13	10.320,00	36.450,00	20,00	290,84	288,02	286,22	188,18	216,40	22,00	22,00	286,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,4483	412,55	126,33	124,53	4,6
T12-T13	10.340,00	36.470,00	20,00	290,50	287,86	286,06	188,34	216,59	22,00	22,00	286,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,4872	412,51	126,45	124,65	4,4
T12-T13	10.360,00	36.490,00	20,00	289,89	287,71	285,91	188,50	216,77	22,00	22,00	285,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,5261	412,47	126,57	124,77	4,0
T12-T13	10.380,00	36.510,00	20,00	289,21	287,55	285,75	188,65	216,95	22,00	22,00	285,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,5650	412,43	126,69	124,89	3,5
T12-T13	10.400,00	36.530,00	20,00	289,60	287,59	285,79	188,61	216,91	22,00	22,00	285,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,6040	412,40	126,61	124,81	3,8
T12-T13	10.420,00	36.550,00	20,00	290,02	287,63	285,83	188,57	216,86	22,00	22,00	285,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,6429	412,36	126,53	124,73	4,2
T12-T13	10.440,00	36.570,00	20,00	290,26	287,67	285,87	188,53	216,81	22,00	22,00	285,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,6818	412,32	126,45	124,65	4,4
T12-T13	10.460,00	36.590,00	20,00	290,39	287,71	285,91	188,49	216,77	22,00	22,00	285,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,7207	412,28	126,37	124,57	4,5
T12-T13	10.480,00	36.610,00	20,00	290,52	287,75	285,95	188,45	216,72	22,00	22,00	285,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,7597	412,24	126,29	124,49	4,6
T12-T13	10.500,00	36.630,00	20,00	290,72	287,79	285,99	188,41	216,68	22,00	22,00	285,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,7986	412,20	126,22	124,42	4,7
T12-T13	10.520,00	36.650,00	20,00	290,98	287,83	286,03	188,37	216,63	22,00	22,00	286,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,8375	412,16	126,14	124,34	5,0
T12-T13	10.540,00	36.670,00	20,00	290,73	287,87	286,07	188,33	216,58	22,00	22,00	286,07	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,8764	412,12	126,06	124,26	4,7
T12-T13	10.560,00	36.690,00	20,00	289,81	287,91	286,11	188,29	216,54	22,00	22,00	286,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,9154	412,08	125,98	124,18	3,7
T12-T13	10.580,00	36.710,00	20,00	289,83	288,10	286,30	188,10	216,32	22,00	22,00	286,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,9543	412,05	125,75	123,95	3,5
T12-T13	10.600,00	36.730,00	20,00	291,58	288,86	287,06	187,34	215,44	22,00	22,00	287,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,9932	412,01	124,95	123,15	4,5
T12-T13	10.620,00	36.750,00	20,00	292,95	289,78	287,98	186,43	214,39	22,00	22,00	287,98	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,0321	411,97	123,99	122,19	5,0
T12-T13	10.640,00	36.770,00	20,00	293,68	290,33	288,53	185,87	213,75	22,00	22,00	288,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,0711	411,93	123,40	121,60	5,2

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	10.660,00	36.790,00	20,00	293,65	290,01	288,21	186,19	214,12	22,00	22,00	288,21	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,1100	411,89	123,68	121,88	5,4
T12-T13	10.680,00	36.810,00	20,00	290,72	288,81	287,01	187,39	215,49	22,00	22,00	287,01	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,1489	411,85	124,84	123,04	3,7
T12-T13	10.700,00	36.830,00	20,00	288,92	287,39	285,59	188,81	217,13	22,00	22,00	285,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,1878	411,81	126,22	124,42	3,3
T12-T13	10.720,00	36.850,00	20,00	289,11	286,82	285,02	189,38	217,78	22,00	22,00	285,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,2268	411,77	126,75	124,95	4,1
T12-T13	10.740,00	36.870,00	20,00	289,67	286,62	284,82	189,59	218,02	22,00	22,00	284,82	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,2657	411,73	126,92	125,12	4,9
T12-T13	10.760,00	36.890,00	20,00	289,41	286,41	284,61	189,79	218,26	22,00	22,00	284,61	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,3046	411,70	127,09	125,29	4,8
T12-T13	10.780,00	36.910,00	20,00	288,97	286,20	284,40	190,00	218,50	22,00	22,00	284,40	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,3435	411,66	127,26	125,46	4,6
T12-T13	10.800,00	36.930,00	20,00	288,25	285,99	284,19	190,21	218,74	22,00	22,00	284,19	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,3824	411,62	127,42	125,62	4,1
T12-T13	10.820,00	36.950,00	20,00	287,49	285,79	283,99	190,42	218,98	22,00	22,00	283,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,4214	411,58	127,59	125,79	3,5
T12-T13	10.840,00	36.970,00	20,00	287,46	285,58	283,78	190,62	219,22	22,00	22,00	283,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,4603	411,54	127,76	125,96	3,7
T12-T13	10.860,00	36.990,00	20,00	289,06	285,75	283,95	190,45	219,02	22,00	22,00	283,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,4992	411,50	127,55	125,75	5,1
T12-T13	10.880,00	37.010,00	20,00	291,57	287,33	285,53	188,87	217,21	22,00	22,00	285,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,5381	411,46	125,94	124,14	6,0
T12-T13	10.900,00	37.030,00	20,00	292,56	289,28	287,48	186,92	214,96	22,00	22,00	287,48	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,5771	411,42	123,94	122,14	5,1
T12-T13	10.920,00	37.050,00	20,00	293,28	291,24	289,44	184,96	212,71	22,00	22,00	289,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,6160	411,38	121,95	120,15	3,8
T12-T13	10.940,00	37.070,00	20,00	294,94	293,19	291,39	183,01	210,46	22,00	22,00	291,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,6549	411,35	119,95	118,15	3,5
T12-T13	10.960,00	37.090,00	20,00	297,00	294,65	292,85	181,55	208,78	22,00	22,00	292,85	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,6938	411,31	118,45	116,65	4,2
T12-T13	10.980,00	37.110,00	20,00	297,53	295,21	293,41	180,99	208,14	22,00	22,00	293,41	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,7328	411,27	117,86	116,06	4,1
T12-T13	11.000,00	37.130,00	20,00	297,40	295,27	293,47	180,93	208,07	22,00	22,00	293,47	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,7717	411,23	117,76	115,96	3,9
T12-T13	11.020,00	37.150,00	20,00	297,21	295,34	293,54	180,87	207,99	22,00	22,00	293,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,8106	411,19	117,65	115,85	3,7
T12-T13	11.040,00	37.170,00	20,00	297,19	295,40	293,60	180,80	207,92	22,00	22,00	293,60	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,8495	411,15	117,55	115,75	3,6
T12-T13	11.060,00	37.190,00	20,00	297,30	295,46	293,66	180,74	207,85	22,00	22,00	293,66	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,8885	411,11	117,45	115,65	3,6
T12-T13	11.080,00	37.210,00	20,00	297,46	295,52	293,72	180,68	207,78	22,00	22,00	293,72	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,9274	411,07	117,35	115,55	3,7
T12-T13	11.100,00	37.230,00	20,00	297,46	295,58	293,78	180,62	207,71	22,00	22,00	293,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,9663	411,03	117,25	115,45	3,7
T12-T13	11.120,00	37.250,00	20,00	297,23	295,34	293,54	180,86	207,99	22,00	22,00	293,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,0052	410,99	117,45	115,65	3,7
T12-T13	11.140,00	37.270,00	20,00	297,07	294,80	293,00	181,40	208,61	22,00	22,00	293,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,0442	410,96	117,96	116,16	4,1
T12-T13	11.160,00	37.290,00	20,00	296,73	294,26	292,46	181,94	209,23	22,00	22,00	292,46	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,0831	410,92	118,46	116,66	4,3
T12-T13	11.180,00	37.310,00	20,00	295,89	293,71	291,91	182,49	209,86	22,00	22,00	291,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,1220	410,88	118,96	117,16	4,0
T12-T13	11.200,00	37.330,00	20,00	294,79	293,17	291,37	183,03	210,48	22,00	22,00	291,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,1609	410,84	119,47	117,67	3,4
T12-T13	11.220,00	37.350,00	20,00	294,17	292,63	290,83	183,57	211,11	22,00	22,00	290,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,1999	410,80	119,97	118,17	3,3
T12-T13	11.240,00	37.370,00	20,00	293,95	292,38	290,58	183,82	211,39	22,00	22,00	290,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,2388	410,76	120,18	118,38	3,4
T12-T13	11.260,00	37.390,00	20,00	294,00	292,28	290,48	183,92	211,51	22,00	22,00	290,48	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,2777	410,72	120,24	118,44	3,5
T12-T13	11.280,00	37.410,00	20,00	294,23	292,18	290,38	184,02	211,62	22,00	22,00	290,38	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,3166	410,68	120,30	118,50	3,8
T12-T13	11.300,00	37.430,00	20,00	294,93	292,08	290,28	184,12	211,74	22,00	22,00	290,28	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,3555	410,64	120,36	118,56	4,7
T12-T13	11.320,00	37.450,00	20,00	295,06	291,98	290,18	184,22	211,85	22,00	22,00	290,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,3945	410,61	120,43	118,63	4,9
T12-T13	11.340,00	37.470,00	20,00	295,03	291,88	290,08	184,32	211,97	22,00	22,00	290,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,4334	410,57	120,49	118,69	5,0
T12-T13	11.360,00	37.490,00	20,00	294,75	291,78	289,98	184,42	212,08	22,00	22,00	289,98	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,4723	410,53	120,55	118,75	4,8
T12-T13	11.380,00	37.510,00	20,00	294,31	291,50	289,70	184,70	212,40	22,00	22,00	289,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,5112	410,49	120,79	118,99	4,6
T12-T13	11.400,00	37.530,00	20,00	292,26	290,56	288,76	185,64	213,49	22,00	22,00	288,76	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,5502	410,45	121,69	119,89	3,5
T12-T13	11.420,00	37.550,00	20,00	291,22	289,43	287,63	186,77	214,78	22,00	22,00	287,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,5891	410,41	122,78	120,98	3,6
T12-T13	11.440,00	37.570,00	20,00	289,90	288,31	286,51	187,89	216,08	22,00	22,00	286,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,6280	410,37	123,86	122,06	3,4
T12-T13	11.460,00	37.590,00	20,00	289,25	287,54	285,74	188,66	216,96	22,00	22,00	285,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,6669	410,33	124,60	122,80	3,5
T12-T13	11.480,00	37.610,00	20,00	289,04	287,12	285,32	189,08	217,44	22,00	22,00	285,32	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,7059	410,29	124,97	123,17	3,7
T12-T13	11.500,00	37.630,00	20,00	289,00	286,71	284,91	189,49	217,92	22,00	22,00	284,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,7448	410,26	125,35	123,55	4,1
T12-T13	11.520,00	37.650,00	20,00	289,06	286,29	284,49	189,91	218,40	22,00	22,00	284,49	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,7837	410,22	125,73	123,93	4,6
T12-T13	11.540,00	37.670,00	20,00	289,04	285,87	284,07	190,33	218,87	22,00	22,00	284,07	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,8226	410,18	126,10	124,30	5,0
T12-T13	11.560,00	37.690,00	20,00	289,26	286,73	284,93	189,47	217,89	22,00	22,00	284,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,8616	410,14	125,21	123,41	4,3
T12-T13	11.580,00	37.710,00	20,00	293,40	290,00	288,20	186,20	214,13	22,00	22,00	288,20	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,9005	410,10	121,90	120,10	5,2
T12-T13	11.600,00	37.730,00	20,00	297,66	294,11	292,31	182,09	209,41	22,00	22,00	292,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,9394	410,06	117,75	115,95	5,3
T12-T13	11.620,00	37.750,00	20,00	299,15	296,40	294,60	179,80	206,77	22,00	22,00	294,60	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,9783	410,02	115,42	113,62	4,5
T12-T13	11.640,00	37.770,00	20,00	299,61	296,88	295,08	179,32	206,22	22,00	22,00	295,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,0173	409,98	114,90	113,10	4,5
T12-T13	11.660,00	37.790,00	20,00	299,77	297,05	295,25	179,15	206,02	22,00	22,00	295,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,0562	409,94	114,69	112,89	4,5
T12-T13	11.680,00	37.810,00	20,00	299,82	297,22	295,42	178,98	205,82	22,00	22,00	295,42	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,0951	409,90	114,48	112,68	4,4
T12-T13	11.700,00	37.830,00	20,00	299,84	297,39	295,59	178,81	205,63	22,00	22,00	295,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,1340	409,87	114,27	112,47	4,2
T12-T13	11.720,00	37.850,00	20,00	299,75	297,48	295,68	178,72	205,53	22,00	22,00	295,68	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,1729	409,83	114,15	112,35	4,1
T12-T13	11.740,00	37.870,00	20,00	299,66	297,52	295,72	178,68	205,48	22,00	22,00	295,72	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,2119	409,79	114,07	112,27	3,9
T12-T13	11.760,00	37.890,00	20,00	299,52	297,56	295,76	178,64	205,43	22,00	22,00	295,76	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,2508	409,75	113,99	112,19	3,8
T12-T13	11.780,00	37.910,00	20,00	299,44	297,60	295,80	178,60	205,39	22,00	22,00	295,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,2897	409,71	113,91	112,11	3,6
T12-T13	11.800,00	37.930,00	20,00	299,41	297,64	295,84	178,56	205,34	22,00	22,00	295,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,3286	409,67	113,83	112,03	3,6
T12-T13	11.820,00	37.950,00	20,00	299,43	297,68	295,88	178,52	205,30	22,00	22,00	295,88	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,3676	409,63	113,75	111,95	3,5
T12-T13	11.840,00	37.970,00	20,00	299,62	297,72	295,92	178,48	205,25	22,00	22,00	295,92	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,4065	409,59	113,67	111,87	3,7
T12-T13	11.860,00	37.990,00	20,00	299,76	297,76	295,96	178,44	205,20	22,00	22,00	295,96	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,4454	409,55	113,59	111,79	3,8
T12-T13	11.880,00	38.010,00	20,00	299,68	297,80	296,00	178,40	205,16	22,00	22,00	296,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,4843	409,52	113,51	111,71	3,7
T12-T13	11.900,00	38.030,00	20,00	299,66	297,84	296,04	178,36	205,11	22,00	22,00	296,04	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,5233	409,48	113,44	111,64	3,6
T12-T13	11.920,00	38.050,00	20,00	299,61	297,88	296,08	178,32	205,07	22,00	22,00	296,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,5622	409,44	113,36	111,56	3,5
T12-T13	11.940,00	38.070,00	20,00	299,53	297,92	296,12	178,28	205,02	22,00	22,00	296,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,6011	409,40	113,28	111,48	3,4
T12-T13	11.960,00	38.090,00	20,00	299,52	297,96	296,16	178,24	204,97	22,00	22,00	296,16	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,6400	409,36	113,20	111,40	3,4
T12-T13	11.980,00	38.110,00	20,00	299,54	297,93	296,13	178,27	205,01	22,00	22,00	296,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,6790	409,32	113,19	111,39	3,4
T12-T13	12.000,00	38.130,00	20,00	299,65	297,83	296,03	178,37	205,12	22,00	22,00	296,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,7179	409,28	113,25	111,45	3,6
T12-T13	12.020,00	38.150,00	20,00	299,68	297,73	295,93	178,47	205,24	22,00	22,00	295,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,7568	409,24	113,31	111,51	3,7
T12-T13	12.040,00	38.170,00	20,00	299,70	297,63	295,83	178,57	205,35	22,00	22,00	295,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,7957	409,20	113,37	111,57	3,9
T12-T13	12.060,00	38.190,00	20,00	299,59	297,53	295,73	178,67	205,47	22,00	22,00	295,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,8347	409,17	113,43	111,63	3,9
T12-T13	12.080,00	38.210,00	20,00	299,46	297,43	295,63	178,77	205,58	22,00	22,00	295,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,8736	409,13	113,50	111,70	3,8
T12-T13	12.100,00	38.230,00	20,00	299,60	297,33	295,53	178,87	205,70	22,00	22,00	295,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,9125	409,09	113,56	111,76	4,1
T12-T13	12.120,00	38.250,00	20,00	299,68	297,23	295,43	178,97	205,81	22,00	22,00	295,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,9514	409,05	113,62	111,82	4,2
T12-T13	12.140,00	38.270,00	20,00	299,76	297,13	295,33	179,07	205,93	22,00	22,00	295,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,9903	409,01	113,68	111,88	4,4
T12-T13	12.160,00	38.290,00	20,00	299,96	297,03	295,23	179,17	206,04	22,00	22,00	295,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,0293	408,97	113,74	111,94	4,7
T12-T13	12.180,00	38.310,00	20,00	300,06	296,93	295,13	179,27	206,16	22,00	22,00	295,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,0682	408,93	113,80	112,00	4,9
T12-T13	12.200,00	38.330,00	20,00	299,90	296,83	295,03	179,37	206,27	22,00	22,00	295,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,1071	408,89	113,86	112,06	4,9
T12-T13	12.220,00	38.350,00	20,00	299,73	296,73	294,93	179,47	206,39	22,00	22,00	294,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,1460	408,85	113,92	112,12	4,8
T12-T13	12.240,00	38.370,00	20,00	299,71	296,63	294,83	179,57	206,50	22,00	22,00	294,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,1850	408,82	113,98	112,18	4,9
T12-T13	12.260,00	38.390,00	20,00	299,58	296,53	294,73	179,67	206,62	22,00	22,00	294,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,2239	408,78	114,05	112,25	4,8
T12-T13	12.280,00	38.410,00	20,00	299,20	296,43	294,63	179,77	206,73	22,00	22,00	294,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,2628	408,74	114,11	112,31	4,6
T12-T13	12.300,00	38.430,00	20,00	298,74	296,33	294,53	179,87	206,85	22,00	22,00	294,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,3017	408,70	114,17	112,37	4,2
T12-T13	12.320,00	38.450,00	20,00	298,80	296,23	294,43	179,97	206,96	22,00	22,00	294,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,3407	408,66	114,23	112,43	4,4
T12-T13	12.340,00	38.470,00	20,00	299,24	296,79	294,99	179,41	206,32	22,00	22,00	294,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,3796	408,62	113,63	111,83	4,2
T12-T13	12.360,00	38.490,00	20,00	299,72	297,36	295,56	178,84	205,67	22,00	22,00	295,56	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,4185	408,58	113,02	111,22	4,2
T12-T13	12.380,00	38.510,00	20,00	300,18	297,92	296,12	178,28	205,02	22,00	22,00	296,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,4574	408,54	112,42	110,62	4,1
T12-T13	12.400,00	38.530,00	20,00	300,81	298,48	296,68	177,72	204,37	22,00	22,00	296,68	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,4964	408,50	111,82	110,02	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	12.420,00	38.550,00	20,00	301,30	299,05	297,25	177,15	203,73	22,00	22,00	297,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,5353	408,46	111,22	109,42	4,1
T12-T13	12.440,00	38.570,00	20,00	301,73	299,61	297,81	176,59	203,08	22,00	22,00	297,81	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,5742	408,43	110,62	108,82	3,9
T12-T13	12.460,00	38.590,00	20,00	302,01	300,03	298,23	176,17	202,60	22,00	22,00	298,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,6131	408,39	110,16	108,36	3,8
T12-T13	12.480,00	38.610,00	20,00	302,69	300,43	298,63	175,77	202,14	22,00	22,00	298,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,6521	408,35	109,72	107,92	4,1
Toma 13	12.500,00	38.630,00	20,00	303,08	300,83	299,03	175,37	201,68	22,00	22,00	299,03	474,40	13	1.728	11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,6815	408,32	109,29	107,49	4,1
T13-T13BIS	20,00	38.650,00	20,00	303,76	300,87	299,07	175,33	201,63	22,00	22,00	299,07	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,7110	408,29	109,22	107,42	4,7
T13-T13BIS	40,00	38.670,00	20,00	304,87	300,91	299,11	175,29	201,58	22,00	20,00	299,11	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,7405	408,26	109,15	107,35	5,8
T13-T13BIS	60,00	38.690,00	20,00	305,44	300,95	299,15	175,25	201,54	22,00	20,00	299,15	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,7700	408,23	109,08	107,28	6,3
T13-T13BIS	80,00	38.710,00	20,00	305,44	301,01	299,21	175,19	201,47	22,00	20,00	299,21	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,7995	408,20	108,99	107,19	6,2
T13-T13BIS	100,00	38.730,00	20,00	305,84	301,85	300,05	174,35	200,50	22,00	20,00	300,05	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,8289	408,17	108,12	106,32	5,8
T13-T13BIS	120,00	38.750,00	20,00	306,30	303,47	301,67	172,73	198,64	20,00	20,00	301,67	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,8584	408,14	106,47	104,67	4,6
T13-T13BIS	140,00	38.770,00	20,00	306,76	304,91	303,11	171,29	196,98	20,00	20,00	303,11	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,8879	408,11	105,00	103,20	3,6
T13-T13BIS	160,00	38.790,00	20,00	307,22	305,54	303,74	170,66	196,25	20,00	20,00	303,74	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,9174	408,08	104,34	102,54	3,5
T13-T13BIS	180,00	38.810,00	20,00	307,71	306,08	304,28	170,13	195,64	20,00	20,00	304,28	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,9469	408,05	103,78	101,98	3,4
T13-T13BIS	200,00	38.830,00	20,00	308,24	306,61	304,81	169,59	195,03	20,00	20,00	304,81	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,9763	408,02	103,22	101,42	3,4
T13-T13BIS	220,00	38.850,00	20,00	308,82	307,14	305,34	169,06	194,42	20,00	20,00	305,34	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,0058	407,99	102,66	100,86	3,5
T13-T13BIS	240,00	38.870,00	20,00	309,34	307,67	305,87	168,53	193,81	20,00	20,00	305,87	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,0353	407,96	102,10	100,30	3,5
T13-T13BIS	260,00	38.890,00	20,00	309,87	308,20	306,40	168,00	193,20	20,00	20,00	306,40	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,0648	407,94	101,54	99,74	3,5
T13-T13BIS	280,00	38.910,00	20,00	310,39	308,73	306,93	167,47	192,59	20,00	20,00	306,93	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,0943	407,91	100,97	99,17	3,5
T13-T13BIS	300,00	38.930,00	20,00	310,89	309,26	307,46	166,94	191,98	20,00	20,00	307,46	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,1237	407,88	100,41	98,61	3,4
T13-T13BIS	320,00	38.950,00	20,00	311,54	309,79	307,99	166,41	191,37	20,00	20,00	307,99	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,1532	407,85	99,85	98,05	3,5
T13-T13BIS	340,00	38.970,00	20,00	312,30	310,33	308,53	165,87	190,76	20,00	20,00	308,53	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,1827	407,82	99,29	97,49	3,8
T13-T13BIS	360,00	38.990,00	20,00	313,01	310,86	309,06	165,34	190,14	20,00	20,00	309,06	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,2122	407,79	98,73	96,93	3,9
T13-T13BIS	380,00	39.010,00	20,00	313,49	311,39	309,59	164,81	189,53	20,00	20,00	309,59	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,2417	407,76	98,17	96,37	3,9
T13-T13BIS	400,00	39.030,00	20,00	313,92	311,92	310,12	164,28	188,92	20,00	20,00	310,12	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,2711	407,73	97,61	95,81	3,8
T13-T13BIS	420,00	39.050,00	20,00	314,62	312,45	310,65	163,75	188,31	20,00	20,00	310,65	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,3006	407,70	97,05	95,25	4,0
T13-T13BIS	440,00	39.070,00	20,00	315,11	312,98	311,18	163,22	187,70	20,00	20,00	311,18	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,3301	407,67	96,49	94,69	3,9
T13-T13BIS	460,00	39.090,00	20,00	315,73	313,51	311,71	162,69	187,09	20,00	20,00	311,71	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,3596	407,64	95,93	94,13	4,0
T13-T13BIS	480,00	39.110,00	20,00	316,24	314,05	312,25	162,16	186,48	20,00	20,00	312,25	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,3891	407,61	95,37	93,57	4,0
T13-T13BIS	500,00	39.130,00	20,00	316,65	314,58	312,78	161,62	185,87	20,00	20,00	312,78	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,4185	407,58	94,81	93,01	3,9
T13-T13BIS	520,00	39.150,00	20,00	317,12	315,11	313,31	161,09	185,26	20,00	20,00	313,31	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,4480	407,55	94,24	92,44	3,8
T13-T13BIS	540,00	39.170,00	20,00	317,72	315,64	313,84	160,56	184,65	20,00	20,00	313,84	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,4775	407,52	93,68	91,88	3,9
T13-T13BIS	560,00	39.190,00	20,00	318,09	316,17	314,37	160,03	184,03	20,00	20,00	314,37	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,5070	407,49	93,12	91,32	3,7
T13-T13BIS	580,00	39.210,00	20,00	318,63	316,70	314,90	159,50	183,42	20,00	20,00	314,90	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,5365	407,46	92,56	90,76	3,7
T13-T13BIS	600,00	39.230,00	20,00	319,26	317,23	315,43	158,97	182,81	20,00	20,00	315,43	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,5659	407,43	92,00	90,20	3,8
T13-T13BIS	620,00	39.250,00	20,00	319,74	317,76	315,96	158,44	182,20	20,00	20,00	315,96	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,5954	407,40	91,44	89,64	3,8
T13-T13BIS	640,00	39.270,00	20,00	320,39	318,30	316,50	157,91	181,59	20,00	20,00	316,50	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,6249	407,38	90,88	89,08	3,9
T13-T13BIS	660,00	39.290,00	20,00	320,88	318,86	317,06	157,34	180,94	20,00	20,00	317,06	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,6544	407,35	90,28	88,48	3,8
T13-T13BIS	680,00	39.310,00	20,00	321,33	319,67	317,87	156,53	180,01	20,00	20,00	317,87	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,6839	407,32	89,45	87,65	3,5
T13-T13BIS	700,00	39.330,00	20,00	322,06	320,47	318,67	155,73	179,09	18,00	20,00	318,67	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,7133	407,29	88,62	86,82	3,4
T13-T13BIS	720,00	39.350,00	20,00	322,80	321,28	319,48	154,92	178,16	18,00	20,00	319,48	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,7428	407,26	87,78	85,98	3,3
T13-T13BIS	740,00	39.370,00	20,00	323,83	322,08	320,28	154,12	177,24	18,00	20,00	320,28	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,7723	407,23	86,95	85,15	3,6
T13-T13BIS	760,00	39.390,00	20,00	324,68	322,89	321,09	153,31	176,31	18,00	20,00	321,09	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,8018	407,20	86,11	84,31	3,6
T13-T13BIS	780,00	39.410,00	20,00	325,71	323,69	321,89	152,51	175,39	18,00	20,00	321,89	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,8313	407,17	85,28	83,48	3,8
T13-T13BIS	800,00	39.430,00	20,00	326,77	324,59	322,79	151,61	174,35	18,00	20,00	322,79	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,8607	407,14	84,35	82,55	4,0
T13-T13BIS	820,00	39.450,00	20,00	328,02	325,97	324,17	150,23	172,76	18,00	20,00	324,17	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,8902	407,11	82,94	81,14	3,8
T13-T13BIS	840,00	39.470,00	20,00	329,52	327,54	325,74	148,66	170,96	18,00	20,00	325,74	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,9197	407,08	81,34	79,54	3,8
T13-T13BIS	860,00	39.490,00	20,00	330,73	329,11	327,31	147,09	169,15	18,00	20,00	327,31	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,9492	407,05	79,74	77,94	3,4
T13-T13BIS	880,00	39.510,00	20,00	332,55	330,68	328,88	145,52	167,35	18,00	20,00	328,88	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,9787	407,02	78,14	76,34	3,7
T13-T13BIS	900,00	39.530,00	20,00	334,88	332,52	330,72	143,68	165,23	18,00	20,00	330,72	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,0081	406,99	76,27	74,47	4,2
T13-T13BIS	920,00	39.550,00	20,00	337,28	335,41	333,61	140,79	161,91	18,00	20,00	333,61	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,0376	406,96	73,36	71,56	3,7
T13-T13BIS	940,00	39.570,00	20,00	340,13	338,57	336,77	137,63	158,28	16,00	16,00	336,77	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,0671	406,93	70,17	68,37	3,4
T13-T13BIS	960,00	39.590,00	20,00	344,79	341,69	339,89	134,51	154,68	16,00	16,00	339,89	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,0966	406,90	67,01	65,21	4,9
T13-T13BIS	980,00	39.610,00	20,00	345,58	343,63	341,83	132,57	152,46	16,00	16,00	341,83	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,1261	406,87	65,05	63,25	3,8
T13-T13BIS	1.000,00	39.630,00	20,00	345,94	344,38	342,58	131,82	151,60	16,00	16,00	342,58	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,1555	406,84	64,27	62,47	3,4
T13-T13BIS	1.020,00	39.650,00	20,00	347,86	345,68	343,88	130,53	150,10	16,00	16,00	343,88	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,1850	406,81	62,94	61,14	4,0
T13-T13BIS	1.040,00	39.670,00	20,00	349,60	347,55	345,75	128,65	147,95	16,00	16,00	345,75	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,2145	406,79	61,03	59,23	3,8
T13-T13BIS	1.060,00	39.690,00	20,00	350,74	348,60	346,80	127,60	146,74	16,00	16,00	346,80	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,2440	406,76	59,95	58,15	3,9
T13-T13BIS	1.080,00	39.710,00	20,00	351,60	348,79	346,99	127,41	146,52	16,00	16,00	346,99	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,2735	406,73	59,74	57,94	4,6
T13-T13BIS	1.100,00	39.730,00	20,00	352,73	348,83	347,03	127,37	146,48	16,00	16,00	347,03	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,3029	406,70	59,67	57,87	5,7
T13-T13BIS	1.120,00	39.750,00	20,00	353,84	348,87	347,07	127,33	146,43	16,00	16,00	347,07	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,3324	406,67	59,60	57,80	6,8
T13-T13BIS	1.140,00	39.770,00	20,00	350,76	348,89	347,09	127,31	146,41	16,00	16,00	347,09	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,3619	406,64	59,55	57,75	3,7
T13-T13BIS	1.160,00	39.790,00	20,00	351,64	348,27	346,47	127,93	147,12	16,00	16,00	346,47	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,3914	406,61	60,14	58,34	5,2
T13-T13BIS	1.180,00	39.810,00	20,00	349,72	347,01	345,21	129,19	148,57	16,00	16,00	345,21	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,4209	406,58	61,37	59,57	4,5
T13-T13BIS	1.200,00	39.830,00	20,00	347,94	345,74	343,94	130,47	150,03	16,00	16,00	343,94	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,4503	406,55	62,61	60,81	4,0
T13-T13BIS	1.220,00	39.850,00	20,00	346,29	344,46	342,66	131,74	151,50	16,00	16,00	342,66	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,4798	406,52	63,86	62,06	3,6
T13-T13BIS	1.240,00	39.870,00	20,00	345,02	343,20	341,40	133,00	152,95	16,00	16,00	341,40	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,5093	406,49	65,09	63,29	3,6
T13-T13BIS	1.260,00	39.890,00	20,00	344,25	342,58	340,78	133,62	153,66	16,00	16,00	340,78	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,5388	406,46	65,68	63,88	3,5
T13-T13BIS	1.280,00	39.910,00	20,00	344,44	342,73	340,93	133,47	153,49	16,00	16,00	340,93	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,5683	406,43	65,50	63,70	3,5
T13-T13BIS	1.300,00	39.930,00	20,00	345,12	343,60	341,80	132,60	152,49	16,00	16,00	341,80	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,5977	406,40	64,61	62,81	3,3
T13-T13BIS	1.320,00	39.950,00	20,00	346,22	344,58	342,78	131,62	151,36	16,00	16,00	342,78	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,6272	406,37	63,59	61,79	3,4
T13-T13BIS	1.340,00	39.970,00	20,00	347,37	345,10	343,30	131,10	150,77	16,00	16,00	343,30	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,6567	406,34	63,05	61,25	4,1
T13-T13BIS	1.360,00	39.990,00	20,00	348,41	345,15	343,35	131,05	150,71	16,00	16,00	343,35	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,6862	406,31	62,96	61,16	5,1
T13-T13BIS	1.380,00	40.010,00	20,00	348,78	345,19	343,39	131,01	150,66	16,00	16,00	343,39	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,7157	406,28	62,89	61,09	5,4
T13-T13BIS	1.400,00	40.030,00	20,00	348,90	345,23	343,43	130,97	150,61	16,00	16,00	343,43	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,7451	406,25	62,82	61,02	5,5
T13-T13BIS	1.420,00	40.050,00	20,00	349,19	345,27	343,47	130,93	150,57	16,00	16,00	343,47	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,7746	406,23	62,75	60,95	5,7
T13-T13BIS	1.440,00	40.070,00	20,00	348,45	345,31	343,51	130,89	150,52	16,00	16,00	343,51	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,8041	406,20	62,68	60,88	4,9
T13-T13BIS	1.460,00	40.090,00	20,00	347,00	345,37	343,57	130,83	150,46	16,00	16,00	343,57	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,8336	406,17	62,60	60,80	3,4
T13-T13BIS	1.480,00	40.110,00	20,00	348,17	346,13	344,33	130,07	149,58	16,00	16,00	344,33	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,8631	406,14	61,81	60,01	3,8
T13-T13BIS	1.500,00	40.130,00	20,00	349,54	347,65	345,85	128,55	147,83	16,00	16,00	345,85	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,8925	406,11	60,26	58,46	3,7
T13-T13BIS	1.520,00	40.150,00	20,00	350,82	349,20	347,40	127,00	146,05	16,00	16,00	347,40	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,9220	406,08	58,67	56,87	3,4
T13-T13BIS	1.540,00	40.170,00	20,00	355,21	351,03	349,23	125,17	143,95	16,00	16,00	349,23	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,9515	406,05	56,82	55,02	6,0
T13-T13BIS	1.560,00	40.190,00	20,00	356,77	352,85	351,05	123,35	141,85	16,00	16,00	351,05	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,9810	406,02	54,97	53,17	5,7
T13-T13BIS	1.580,00	40.210,00	20,00	356,22	354,68	352,88	121,52	139,75	14,00	16,00	352,88	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,0105	405,99	53,11	51,31	3,3
T13-T13BIS	1.600,00	40.230,00	20,00	358,99	356,78	354,98	119,42	137,34	14,00	16,00	354,98	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,0399	405,96	50,98	49,18	4,0
T13-T13BIS	1.620,00	40.250,00	20,00	361,55	359,90	358,10	116,30	133,74	14,00	16,00	358,10	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,0694	405,93	47,83	46,03	3,5
T13-T13BIS	1.640,00	40.270,00	20,00	366,64	363,30	361,50	112,90	129,83	14,00	16,00	361,50	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,0989	405,90	44,40	42,60	5,1
T13-T13BIS	1.660,00	40.290,00	20,00	370,22	367,00	365,20	109,20	125,58	14,00	16,00	365,20	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,1284	405,87	40,67	38,87	5,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13-T13BIS	1.680,00	40.310,00	20,00	375,38	372,77	370,97	103,43	118,95	12,50	16,00	370,97	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,1579	405,84	34,87	33,07	4,4
T13-T13BIS	1.700,00	40.330,00	20,00	382,98	380,72	378,92	95,48	109,80	12,50	16,00	378,92	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,1873	405,81	26,89	25,09	4,1
T13-T13BIS	1.720,00	40.350,00	20,00	392,05	389,10	387,30	87,10	100,17	12,50	10,00	387,30	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,2168	405,78	18,49	16,69	4,8
T13-T13BIS	1.740,00	40.370,00	20,00	397,62	389,14	387,34	87,06	100,12	12,50	10,00	387,34	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,2463	405,75	18,42	16,62	10,3
T13-T13BIS	1.760,00	40.390,00	20,00	399,98	389,18	387,38	87,02	100,08	12,50	10,00	387,38	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,2758	405,72	18,35	16,55	12,6
T13-T13BIS	1.780,00	40.410,00	20,00	398,25	389,22	387,42	86,98	100,03	12,50	10,00	387,42	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,3053	405,69	18,28	16,48	10,8
T13-T13BIS	1.800,00	40.430,00	20,00	396,10	389,26	387,46	86,94	99,99	10,00	10,00	387,46	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,3347	405,67	18,21	16,41	8,6
T13-T13BIS	1.820,00	40.450,00	20,00	395,09	389,30	387,50	86,90	99,94	10,00	10,00	387,50	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,3642	405,64	18,14	16,34	7,6
T13-T13BIS	1.840,00	40.470,00	20,00	395,21	389,34	387,54	86,86	99,89	10,00	10,00	387,54	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,3937	405,61	18,07	16,27	7,7
T13-T13BIS	1.860,00	40.490,00	20,00	394,08	389,38	387,58	86,82	99,85	10,00	10,00	387,58	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,4232	405,58	18,00	16,20	6,5
T13-T13BIS	1.880,00	40.510,00	20,00	391,38	389,81	388,01	86,39	99,35	10,00	10,00	388,01	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,4527	405,55	17,54	15,74	3,4
T13-T13BIS	1.900,00	40.530,00	20,00	397,44	391,71	389,91	84,49	97,16	10,00	10,00	389,91	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,4821	405,52	15,60	13,80	7,5
T13-T13BIS	1.920,00	40.550,00	20,00	402,94	394,01	392,21	82,19	94,52	10,00	10,00	392,21	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,5116	405,49	13,28	11,48	10,7
T13-T13BIS	1.940,00	40.570,00	20,00	406,08	396,31	394,51	79,89	91,87	10,00	10,00	394,51	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,5411	405,46	10,95	9,15	11,6
T13-T13BIS	1.960,00	40.590,00	20,00	407,10	398,58	396,78	77,62	89,27	10,00	10,00	396,78	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,5706	405,43	8,65	6,85	10,3
T13-T13BIS	1.980,00	40.610,00	20,00	407,51	399,68	397,88	76,53	88,00	10,00	10,00	397,88	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,6001	405,40	7,52	5,72	9,6
T13-T13BIS	2.000,00	40.630,00	20,00	407,58	399,61	397,81	76,59	88,08	10,00	10,00	397,81	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,6295	405,37	7,56	5,76	9,8
T13-T13BIS	2.020,00	40.650,00	20,00	407,71	399,51	397,71	76,69	88,19	10,00	10,00	397,71	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,6590	405,34	7,63	5,83	10,0
T13-T13BIS	2.040,00	40.670,00	20,00	407,75	399,41	397,61	76,79	88,31	10,00	10,00	397,61	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,6885	405,31	7,70	5,90	10,1
T13-T13BIS	2.060,00	40.690,00	20,00	407,65	399,31	397,51	76,89	88,42	10,00	10,00	397,51	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,7180	405,28	7,77	5,97	10,1
T13-T13BIS	2.080,00	40.710,00	20,00	407,59	399,21	397,41	76,99	88,54	10,00	10,00	397,41	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,7475	405,25	7,84	6,04	10,2
T13-T13BIS	2.100,00	40.730,00	20,00	407,59	399,11	397,31	77,09	88,65	10,00	10,00	397,31	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,7769	405,22	7,91	6,11	10,3
T13-T13BIS	2.120,00	40.750,00	20,00	407,64	399,01	397,21	77,19	88,77	10,00	10,00	397,21	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,8064	405,19	7,98	6,18	10,4
T13-T13BIS	2.140,00	40.770,00	20,00	407,69	398,91	397,11	77,29	88,88	10,00	10,00	397,11	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,8359	405,16	8,06	6,26	10,6
T13-T13BIS	2.160,00	40.790,00	20,00	407,87	398,81	397,01	77,39	89,00	10,00	10,00	397,01	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,8654	405,13	8,13	6,33	10,9
T13-T13BIS	2.180,00	40.810,00	20,00	408,05	398,71	396,91	77,49	89,11	10,00	10,00	396,91	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,8949	405,11	8,20	6,40	11,1
T13-T13BIS	2.200,00	40.830,00	20,00	408,22	398,61	396,81	77,59	89,23	10,00	10,00	396,81	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,9243	405,08	8,27	6,47	11,4
T13-T13BIS	2.220,00	40.850,00	20,00	408,50	398,51	396,71	77,69	89,34	10,00	10,00	396,71	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,9538	405,05	8,34	6,54	11,8
T13-T13BIS	2.240,00	40.870,00	20,00	408,56	398,41	396,61	77,79	89,46	10,00	10,00	396,61	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,9833	405,02	8,41	6,61	11,9
T13-T13BIS	2.260,00	40.890,00	20,00	408,60	398,31	396,51	77,89	89,57	10,00	10,00	396,51	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,0128	404,99	8,48	6,68	12,1
T13-T13BIS	2.280,00	40.910,00	20,00	408,17	398,21	396,41	77,99	89,69	10,00	10,00	396,41	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,0423	404,96	8,55	6,75	11,8
T13-T13BIS	2.300,00	40.930,00	20,00	407,81	398,11	396,31	78,09	89,80	10,00	10,00	396,31	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,0717	404,93	8,62	6,82	11,5
T13-T13BIS	2.320,00	40.950,00	20,00	406,87	398,01	396,21	78,19	89,92	10,00	10,00	396,21	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,1012	404,90	8,69	6,89	10,7
T13-T13BIS	2.340,00	40.970,00	20,00	405,07	397,91	396,11	78,29	90,03	10,00	10,00	396,11	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,1307	404,87	8,76	6,96	9,0
T13-T13BIS	2.360,00	40.990,00	20,00	402,57	397,81	396,01	78,39	90,15	10,00	10,00	396,01	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,1602	404,84	8,83	7,03	6,6
T13-T13BIS	2.380,00	41.010,00	20,00	400,27	397,67	395,87	78,53	90,31	10,00	10,00	395,87	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,1897	404,81	8,94	7,14	4,4
T13-T13BIS	2.400,00	41.030,00	20,00	397,75	396,20	394,40	80,00	92,00	10,00	10,00	394,40	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,2191	404,78	10,38	8,58	3,3
T13-T13BIS	2.420,00	41.050,00	20,00	395,13	393,41	391,61	82,79	95,21	10,00	10,00	391,61	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,2486	404,75	13,14	11,34	3,5
T13-T13BIS	2.440,00	41.070,00	20,00	392,57	390,58	388,78	85,62	98,46	10,00	10,00	388,78	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,2781	404,72	15,94	14,14	3,8
T13-T13BIS	2.460,00	41.090,00	20,00	390,39	388,42	386,62	87,79	100,95	12,50	12,50	386,62	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,3076	404,69	18,08	16,28	3,8
T13-T13BIS	2.480,00	41.110,00	20,00	388,05	386,25	384,45	89,95	103,44	12,50	12,50	384,45	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,3371	404,66	20,21	18,41	3,6
T13-T13BIS	2.500,00	41.130,00	20,00	386,71	385,12	383,32	91,08	104,74	12,50	12,50	383,32	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,3665	404,63	21,32	19,52	3,4
T13-T13BIS	2.520,00	41.150,00	20,00	387,77	385,02	383,22	91,18	104,86	12,50	12,50	383,22	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,3960	404,60	21,39	19,59	4,6
T13-T13BIS	2.540,00	41.170,00	20,00	388,25	384,92	383,12	91,28	104,98	12,50	12,50	383,12	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,4255	404,57	21,46	19,66	5,1
T13-T13BIS	2.560,00	41.190,00	20,00	388,16	384,82	383,02	91,38	105,09	12,50	12,50	383,02	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,4550	404,55	21,53	19,73	5,1
T13-T13BIS	2.580,00	41.210,00	20,00	387,78	384,72	382,92	91,48	105,21	12,50	12,50	382,92	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,4845	404,52	21,60	19,80	4,9
T13-T13BIS	2.600,00	41.230,00	20,00	387,21	384,62	382,82	91,58	105,32	12,50	12,50	382,82	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,5139	404,49	21,67	19,87	4,4
T13-T13BIS	2.620,00	41.250,00	20,00	386,66	384,52	382,72	91,68	105,44	12,50	12,50	382,72	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,5434	404,46	21,74	19,94	3,9
T13-T13BIS	2.640,00	41.270,00	20,00	386,15	384,42	382,62	91,78	105,55	12,50	12,50	382,62	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,5729	404,43	21,81	20,01	3,5
T13-T13BIS	2.660,00	41.290,00	20,00	385,73	384,17	382,37	92,03	105,84	12,50	12,50	382,37	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,6024	404,40	22,03	20,23	3,4
T13-T13BIS	2.680,00	41.310,00	20,00	385,45	383,92	382,12	92,28	106,13	12,50	12,50	382,12	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,6319	404,37	22,25	20,45	3,3
T13-T13BIS	2.700,00	41.330,00	20,00	385,19	383,67	381,87	92,53	106,41	12,50	12,50	381,87	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,6613	404,34	22,47	20,67	3,3
T13-T13BIS	2.720,00	41.350,00	20,00	384,98	383,42	381,62	92,79	106,70	12,50	12,50	381,62	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,6908	404,31	22,69	20,89	3,4
T13-T13BIS	2.740,00	41.370,00	20,00	384,92	383,17	381,37	93,04	106,99	12,50	12,50	381,37	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,7203	404,28	22,91	21,11	3,6
T13-T13BIS	2.760,00	41.390,00	20,00	384,69	382,92	381,12	93,29	107,28	12,50	12,50	381,12	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,7498	404,25	23,14	21,34	3,6
T13-T13BIS	2.780,00	41.410,00	20,00	384,60	382,66	380,86	93,54	107,57	12,50	12,50	380,86	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,7793	404,22	23,36	21,56	3,7
T13-T13BIS	2.800,00	41.430,00	20,00	384,41	382,41	380,61	93,79	107,85	12,50	12,50	380,61	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,8087	404,19	23,58	21,78	3,8
T13-T13BIS	2.820,00	41.450,00	20,00	384,20	382,16	380,36	94,04	108,14	12,50	12,50	380,36	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,8382	404,16	23,80	22,00	3,8
T13-T13BIS	2.840,00	41.470,00	20,00	383,48	381,91	380,11	94,29	108,43	12,50	12,50	380,11	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,8677	404,13	24,02	22,22	3,4
T13-T13BIS	2.860,00	41.490,00	20,00	383,49	381,74	379,94	94,46	108,63	12,50	12,50	379,94	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,8972	404,10	24,16	22,36	3,6
T13-T13BIS	2.880,00	41.510,00	20,00	383,82	381,64	379,84	94,56	108,75	12,50	12,50	379,84	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,9267	404,07	24,24	22,44	4,0
T13-T13BIS	2.900,00	41.530,00	20,00	383,65	381,54	379,74	94,66	108,86	12,50	12,50	379,74	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,9561	404,04	24,31	22,51	3,9
T13-T13BIS	2.920,00	41.550,00	20,00	383,49	381,44	379,64	94,76	108,98	12,50	12,50	379,64	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,9856	404,01	24,38	22,58	3,9
T13-T13BIS	2.940,00	41.570,00	20,00	383,32	381,34	379,54	94,86	109,09	12,50	12,50	379,54	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,0151	403,98	24,45	22,65	3,8
T13-T13BIS	2.960,00	41.590,00	20,00	383,40	381,24	379,44	94,96	109,21	12,50	12,50	379,44	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,0446	403,96	24,52	22,72	4,0
T13-T13BIS	2.980,00	41.610,00	20,00	384,01	381,30	379,50	94,90	109,14	12,50	12,50	379,50	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,0741	403,93	24,43	22,63	4,5
T13-T13BIS	3.000,00	41.630,00	20,00	384,20	381,52	379,72	94,68	108,88	12,50	12,50	379,72	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,1035	403,90	24,17	22,37	4,5
T13-T13BIS	3.020,00	41.650,00	20,00	384,33	381,75	379,95	94,45	108,62	12,50	12,50	379,95	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,1330	403,87	23,92	22,12	4,4
T13-T13BIS	3.040,00	41.670,00	20,00	384,56	381,97	380,17	94,23	108,37	12,50	12,50	380,17	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,1625	403,84	23,67	21,87	4,4
T13-T13BIS	3.060,00	41.690,00	20,00	384,69	382,19	380,39	94,01	108,11	12,50	12,50	380,39	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,1920	403,81	23,42	21,62	4,3
T13-T13BIS	3.080,00	41.710,00	20,00	384,75	382,42	380,62	93,79	107,85	12,50	12,50	380,62	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,2215	403,78	23,16	21,36	4,1
T13-T13BIS	3.100,00	41.730,00	20,00	384,79	382,64	380,84	93,56	107,60	12,50	12,50	380,84	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,2509	403,75	22,91	21,11	3,9
T13-T13BIS	3.120,00	41.750,00	20,00	384,85	382,86	381,06	93,34	107,34	12,50	12,50	381,06	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,2804	403,72	22,66	20,86	3,8
T13-T13BIS	3.140,00	41.770,00	20,00	384,90	383,08	381,28	93,12	107,08	12,50	12,50	381,28	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,3099	403,69	22,41	20,61	3,6
T13-T13BIS	3.160,00	41.790,00	20,00	384,96	383,31	381,51	92,89	106,83	12,50	12,50	381,51	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,3394	403,66	22,15	20,35	3,5
T13-T13BIS	3.180,00	41.810,00	20,00	385,17	383,53	381,73	92,67	106,57	12,50	12,50	381,73	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,3689	403,63	21,90	20,10	3,4
T13-T13BIS	3.200,00	41.830,00	20,00	385,30	383,75	381,95	92,45	106,31	12,50	12,50	381,95	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,3983	403,60	21,65	19,85	3,3
T13-T13BIS	3.220,00	41.850,00	20,00	385,11	383,31	381,51	92,89	106,82	12,50	12,50	381,51	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,4278	403,57	22,06	20,26	3,6
T13-T13BIS	3.240,00	41.870,00	20,00	384,37	382,48	380,68	93,72	107,78	12,50	12,50	380,68	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,4573	403,54	22,86	21,06	3,7
T13-T13BIS	3.260,00	41.890,00	20,00	383,10	380,18	378,38	96,02	110,42	12,50	12,50	378,38	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,4868	403,51	25,13	23,33	4,7
T13-T13BIS	3.280,00	41.910,00	20,00	380,48	377,49	375,69	98,71	113,52	12,50	12,50	375,69	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,5163	403,48	27,79	25,99	4,8
T13-T13BIS	3.300,00	41.930,00	20,00	377,39	374,82	373,02	101,38	116,59	12,50	12,50	373,02	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,5457	403,45	30,44	28,64	4,4
T13-T13BIS	3.320,00	41.950,00	20,00	374,48	372,81	371,01	103,39	118,89	12,50	12,50	371,01	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,5752	403,42	32,41	30,61	3,5
T13-T13BIS	3.340,00	41.970,00	20,00	373,12	371,48	369,68	104,72	120,43	12,50	12,50	369,68	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,6047	403,40	33,72	31,92	3,4
T13-T13BIS	3.360,00	41.990,00	20,00	372,28	370,17	368,37	106,04	121,94	12,50	12,50	368,37	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,6342	403,37	35,00	33,20	3,9
T13-T13BIS	3.380,00	42.010,00	20,00	372,20	369,89	368,09	106,31	122,25	12,50	12,50	368,09	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,6637	403,34	35,24	33,44	4,1
T13-T13BIS	3.400,00	42.030,00	20,00	375,29	373,50	371,70	102,70	118,11	12,50	12,50	371,70	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,6931	403,31	31,61	29,81	3,6
T13-T13BIS	3.420,00	42.050,00	20,00	381,10	378,08	376,28	98,12	112,83	12,50	12,50	376,28	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,7226	403,28	26,99	25,19	4,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T13-T13BIS	3.440,00	42.070,00	20,00	382,16	380,49	378,69	95,72	110,07	12,50	12,50	378,69	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,7521	403,25	24,56	22,76	3,5
T13-T13BIS	3.460,00	42.090,00	20,00	382,47	380,71	378,91	95,49	109,82	12,50	12,50	378,91	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,7816	403,22	24,31	22,51	3,6
T13-T13BIS	3.480,00	42.110,00	20,00	382,58	380,86	379,06	95,34	109,64	12,50	12,50	379,06	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,8111	403,19	24,13	22,33	3,5
T13-T13BIS	3.500,00	42.130,00	20,00	382,53	381,02	379,22	95,18	109,46	12,50	12,50	379,22	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,8405	403,16	23,94	22,14	3,3
T13-T13BIS	3.520,00	42.150,00	20,00	382,39	380,66	378,86	95,54	109,87	12,50	12,50	378,86	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,8700	403,13	24,27	22,47	3,5
T13-T13BIS	3.540,00	42.170,00	20,00	382,18	380,27	378,47	95,93	110,32	12,50	12,50	378,47	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,8995	403,10	24,63	22,83	3,7
T13-T13BIS	3.560,00	42.190,00	20,00	381,88	379,84	378,04	96,36	110,81	12,50	12,50	378,04	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,9290	403,07	25,03	23,23	3,8
T13-T13BIS	3.580,00	42.210,00	20,00	380,20	378,18	376,38	98,02	112,72	12,50	12,50	376,38	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,9585	403,04	26,66	24,86	3,8
T13-T13BIS	3.600,00	42.230,00	20,00	376,85	375,30	373,50	100,90	116,04	12,50	12,50	373,50	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,9879	403,01	29,51	27,71	3,4
T13-T13BIS	3.620,00	42.250,00	20,00	375,04	372,55	370,75	103,65	119,19	12,50	12,50	370,75	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	71,0174	402,98	32,23	30,43	4,3
Toma 13 BIS	3.640,00	42.270,00	20,00	374,38	371,62	370,02	104,38	120,03	12,50	12,50	370,02	474,40	13bis	320	10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600	si	2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,0678	402,93	32,91	31,31	4,4
T13B-BT	20,00	42.290,00	20,00	376,95	372,22	370,62	103,78	119,35	12,50	12,50	370,62	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,1182	402,88	32,26	30,66	6,3
T13B-BT	40,00	42.310,00	20,00	380,47	374,66	373,06	101,34	116,54	12,50	12,50	373,06	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,1686	402,83	29,77	28,17	7,4
T13B-BT	60,00	42.330,00	20,00	381,47	377,59	375,99	98,41	113,17	12,50	12,50	375,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,2189	402,78	26,79	25,19	5,5
T13B-BT	80,00	42.350,00	20,00	382,03	379,49	377,89	96,51	110,99	12,50	12,50	377,89	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,2693	402,73	24,84	23,24	4,1
T13B-BT	100,00	42.370,00	20,00	382,11	379,50	377,90	96,50	110,98	12,50	12,50	377,90	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,3197	402,68	24,78	23,18	4,2
T13B-BT	120,00	42.390,00	20,00	382,42	378,48	376,88	97,53	112,15	12,50	12,50	376,88	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,3701	402,63	25,75	24,15	5,5
T13B-BT	140,00	42.410,00	20,00	381,93	377,45	375,85	98,55	113,33	12,50	12,50	375,85	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,4205	402,58	26,73	25,13	6,1
T13B-BT	160,00	42.430,00	20,00	380,43	376,42	374,82	99,58	114,52	12,50	12,50	374,82	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,4708	402,53	27,71	26,11	5,6
T13B-BT	180,00	42.450,00	20,00	382,83	375,66	374,06	100,34	115,39	12,50	12,50	374,06	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,5212	402,48	28,42	26,82	8,8
T13B-BT	200,00	42.470,00	20,00	382,88	375,02	373,42	100,98	116,13	12,50	12,50	373,42	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,5716	402,43	29,01	27,41	9,5
T13B-BT	220,00	42.490,00	20,00	380,62	374,38	372,78	101,62	116,87	12,50	12,50	372,78	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,6220	402,38	29,60	28,00	7,8
T13B-BT	240,00	42.510,00	20,00	375,87	374,01	372,41	102,00	117,29	12,50	12,50	372,41	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,6723	402,33	29,92	28,32	3,5
T13B-BT	260,00	42.530,00	20,00	380,72	373,91	372,31	102,10	117,41	12,50	12,50	372,31	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,7227	402,28	29,97	28,37	8,4
T13B-BT	280,00	42.550,00	20,00	379,77	373,80	372,20	102,20	117,53	12,50	12,50	372,20	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,7731	402,23	30,02	28,42	7,6
T13B-BT	300,00	42.570,00	20,00	374,93	372,83	371,23	103,17	118,65	12,50	12,50	371,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,8235	402,18	30,95	29,35	3,7
T13B-BT	320,00	42.590,00	20,00	372,38	370,52	368,92	105,48	121,30	12,50	12,50	368,92	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,8739	402,13	33,21	31,61	3,5
T13B-BT	340,00	42.610,00	20,00	372,28	370,08	368,48	105,92	121,81	12,50	12,50	368,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,9242	402,08	33,60	32,00	3,8
T13B-BT	360,00	42.630,00	20,00	372,45	369,98	368,38	106,02	121,92	12,50	12,50	368,38	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,9746	402,03	33,65	32,05	4,1
T13B-BT	380,00	42.650,00	20,00	372,72	369,88	368,28	106,12	122,04	12,50	12,50	368,28	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,0250	401,98	33,70	32,10	4,4
T13B-BT	400,00	42.670,00	20,00	372,80	369,78	368,18	106,22	122,15	12,50	12,50	368,18	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,0754	401,92	33,75	32,15	4,6
T13B-BT	420,00	42.690,00	20,00	372,33	369,68	368,08	106,32	122,27	12,50	12,50	368,08	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,1258	401,87	33,80	32,20	4,3
T13B-BT	440,00	42.710,00	20,00	371,64	369,57	367,97	106,43	122,40	12,50	12,50	367,97	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,1761	401,82	33,86	32,26	3,7
T13B-BT	460,00	42.730,00	20,00	370,89	369,04	367,44	106,96	123,00	12,50	12,50	367,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,2265	401,77	34,33	32,73	3,4
T13B-BT	480,00	42.750,00	20,00	370,00	368,11	366,51	107,89	124,08	12,50	12,50	366,51	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,2769	401,72	35,22	33,62	3,5
T13B-BT	500,00	42.770,00	20,00	369,09	367,16	365,56	108,84	125,17	14,00	14,00	365,56	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,3273	401,67	36,12	34,52	3,5
T13B-BT	520,00	42.790,00	20,00	368,24	366,21	364,61	109,79	126,26	14,00	14,00	364,61	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,3776	401,62	37,01	35,41	3,6
T13B-BT	540,00	42.810,00	20,00	367,15	365,26	363,66	110,74	127,35	14,00	14,00	363,66	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,4280	401,57	37,91	36,31	3,5
T13B-BT	560,00	42.830,00	20,00	366,75	365,01	363,41	110,99	127,64	14,00	14,00	363,41	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,4784	401,52	38,11	36,51	3,3
T13B-BT	580,00	42.850,00	20,00	366,93	364,76	363,16	111,24	127,92	14,00	14,00	363,16	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,5288	401,47	38,31	36,71	3,8
T13B-BT	600,00	42.870,00	20,00	367,47	364,70	363,10	111,30	127,99	14,00	14,00	363,10	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,5792	401,42	38,32	36,72	4,4
T13B-BT	620,00	42.890,00	20,00	367,35	365,35	363,75	110,65	127,25	14,00	14,00	363,75	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,6295	401,37	37,62	36,02	3,6
T13B-BT	640,00	42.910,00	20,00	367,99	366,18	364,58	109,82	126,29	14,00	14,00	364,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,6799	401,32	36,74	35,14	3,4
T13B-BT	660,00	42.930,00	20,00	368,38	366,53	364,93	109,48	125,90	14,00	14,00	364,93	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,7303	401,27	36,34	34,74	3,5
T13B-BT	680,00	42.950,00	20,00	368,45	366,38	364,78	109,62	126,07	14,00	14,00	364,78	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,7807	401,22	36,44	34,84	3,7
T13B-BT	700,00	42.970,00	20,00	368,47	366,23	364,63	109,77	126,24	14,00	14,00	364,63	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,8311	401,17	36,54	34,94	3,8
T13B-BT	720,00	42.990,00	20,00	368,43	366,08	364,48	109,92	126,41	14,00	14,00	364,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,8814	401,12	36,64	35,04	4,0
T13B-BT	740,00	43.010,00	20,00	368,26	365,93	364,33	110,07	126,58	14,00	14,00	364,33	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,9318	401,07	36,74	35,14	3,9
T13B-BT	760,00	43.030,00	20,00	367,98	365,78	364,18	110,22	126,75	14,00	14,00	364,18	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,9822	401,02	36,84	35,24	3,8
T13B-BT	780,00	43.050,00	20,00	367,68	365,63	364,03	110,37	126,92	14,00	14,00	364,03	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,0326	400,97	36,94	35,34	3,7
T13B-BT	800,00	43.070,00	20,00	367,42	365,48	363,88	110,52	127,10	14,00	14,00	363,88	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,0829	400,92	37,04	35,44	3,5
T13B-BT	820,00	43.090,00	20,00	367,26	365,33	363,73	110,67	127,27	14,00	14,00	363,73	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,1333	400,87	37,13	35,53	3,5
T13B-BT	840,00	43.110,00	20,00	367,10	365,18	363,58	110,82	127,44	14,00	14,00	363,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,1837	400,82	37,23	35,63	3,5
T13B-BT	860,00	43.130,00	20,00	367,01	365,04	363,44	110,97	127,61	14,00	14,00	363,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,2341	400,77	37,33	35,73	3,6
T13B-BT	880,00	43.150,00	20,00	366,73	365,08	363,48	110,93	127,56	14,00	14,00	363,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,2845	400,72	37,24	35,64	3,3
T13B-BT	900,00	43.170,00	20,00	366,66	365,12	363,52	110,89	127,52	14,00	14,00	363,52	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,3348	400,67	37,15	35,55	3,1
T13B-BT	920,00	43.190,00	20,00	366,79	365,16	363,56	110,85	127,47	14,00	14,00	363,56	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,3852	400,61	37,06	35,46	3,2
T13B-BT	940,00	43.210,00	20,00	366,95	365,20	363,60	110,81	127,43	14,00	14,00	363,60	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,4356	400,56	36,97	35,37	3,4
T13B-BT	960,00	43.230,00	20,00	367,07	365,37	363,77	110,63	127,22	14,00	14,00	363,77	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,4860	400,51	36,74	35,14	3,3
T13B-BT	980,00	43.250,00	20,00	367,47	365,69	364,09	110,31	126,85	14,00	14,00	364,09	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,5364	400,46	36,37	34,77	3,4
T13B-BT	1.000,00	43.270,00	20,00	368,17	366,01	364,41	109,99	126,49	14,00	14,00	364,41	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,5867	400,41	36,00	34,40	3,8
T13B-BT	1.020,00	43.290,00	20,00	368,31	366,33	364,73	109,67	126,12	14,00	14,00	364,73	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,6371	400,36	35,63	34,03	3,6
T13B-BT	1.040,00	43.310,00	20,00	368,55	366,65	365,05	109,35	125,75	14,00	14,00	365,05	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,6875	400,31	35,26	33,66	3,5
T13B-BT	1.060,00	43.330,00	20,00	368,84	366,97	365,37	109,03	125,39	14,00	14,00	365,37	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,7379	400,26	34,89	33,29	3,5
T13B-BT	1.080,00	43.350,00	20,00	369,18	367,29	365,69	108,71	125,02	14,00	14,00	365,69	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,7882	400,21	34,52	32,92	3,5
T13B-BT	1.100,00	43.370,00	20,00	369,50	367,61	366,01	108,39	124,65	12,50	14,00	366,01	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,8386	400,16	34,16	32,56	3,5
T13B-BT	1.120,00	43.390,00	20,00	369,80	367,92	366,32	108,08	124,29	12,50	14,00	366,32	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,8890	400,11	33,79	32,19	3,5
T13B-BT	1.140,00	43.410,00	20,00	370,07	368,24	366,64	107,76	123,92	12,50	14,00	366,64	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,9394	400,06	33,42	31,82	3,4
T13B-BT	1.160,00	43.430,00	20,00	370,19	368,28	366,68	107,72	123,87	12,50	14,00	366,68	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,9898	400,01	33,33	31,73	3,5
T13B-BT	1.180,00	43.450,00	20,00	370,15	368,32	366,72	107,68	123,83	12,50	14,00	366,72	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,0401	399,96	33,24	31,64	3,4
T13B-BT	1.200,00	43.470,00	20,00	370,14	368,36	366,76	107,64	123,78	12,50	14,00	366,76	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,0905	399,91	33,15	31,55	3,4
T13B-BT	1.220,00	43.490,00	20,00	370,36	368,40	366,80	107,60	123,74	12,50	14,00	366,80	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,1409	399,86	33,06	31,46	3,6
T13B-BT	1.240,00	43.510,00	20,00	370,07	368,37	366,77	107,63	123,77	12,50	14,00	366,77	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,1913	399,81	33,04	31,44	3,3
T13B-BT	1.260,00	43.530,00	20,00	370,12	368,27	366,67	107,73	123,89	12,50	14,00	366,67	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,2417	399,76	33,09	31,49	3,4
T13B-BT	1.280,00	43.550,00	20,00	370,16	368,17	366,57	107,83	124,00	12,50	14,00	366,57	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,2920	399,71	33,13	31,53	3,6
T13B-BT	1.300,00	43.570,00	20,00	370,31	368,07	366,47	107,93	124,12	12,50	14,00	366,47	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,3424	399,66	33,18	31,58	3,8
T13B-BT	1.320,00	43.590,00	20,00	370,36	367,97	366,37	108,03	124,23	12,50	14,00	366,37	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,3928	399,61	33,23	31,63	4,0
T13B-BT	1.340,00	43.610,00	20,00	370,26	367,87	366,27	108,13	124,35	12,50	14,00	366,27	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,4432	399,56	33,28	31,68	4,0
T13B-BT	1.360,00	43.630,00	20,00	370,21	367,77	366,17	108,23	124,46	12,50	14,00	366,17	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,4935	399,51	33,33	31,73	4,0
T13B-BT	1.380,00	43.650,00	20,00	370,39	367,67	366,07	108,33	124,58	12,50	14,00	366,07	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,5439	399,46	33,38	31,78	4,3
T13B-BT	1.400,00	43.670,00	20,00	370,49	367,57	365,97	108,43	124,69	12,50	14,00	365,97	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,5943	399,41	33,43	31,83	4,5
T13B-BT	1.420,00	43.690,00	20,00	370,56	367,47	365,87	108,53	124,81	12,50	14,00	365,87	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,6447	399,36	33,48	31,88	4,7
T13B-BT	1.440,00	43.710,00	20,00	370,51	367,37	365,77	108,63	124,92	12,50	14,00	365,77	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,6951	399,30	33,53	31,93	4,7
T13B-BT	1.460,00	43.730,00	20,00	370,14	366,80	365,20	109,20	125,58	14,00	14,00	365,20	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,7454	399,25	34,05	32,45	4,9
T13B-BT	1.480,00	43.750,00	20,00	368,28	364,47	362,87	111,53	128,26	14,00	14,00	362,87	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,7958	399,20	36,33	34,73	5,4
T13B-BT	1.500,00	43.770,00	20,00	365,08	362,17	360,57	113,83	130,91	14,00	14,00	360,57	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,8462	399,15	38,59	36,99	4,5
T13B-BT	1.520,00	43.790,00	20,00	366,42	361,71	360,11	114,29	131,43	14,00	14,00	360,11	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,8966	399,10	38,99	37,39	6,3
T13B-BT	1.540,00	43.810,00	20,00	368,06	361,75	360,15	114,25	131,39	14,00	14,00	360,15	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,9470	399,05	38,90	37,30	7,9

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13B-BT	1.560,00	43.830,00	20,00	368,72	361,79	360,19	114,21	131,34	14,00	14,00	360,19	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,9973	399,00	38,81	37,21	8,5
T13B-BT	1.580,00	43.850,00	20,00	368,05	361,83	360,23	114,17	131,30	14,00	14,00	360,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,0477	398,95	38,72	37,12	7,8
T13B-BT	1.600,00	43.870,00	20,00	365,63	361,87	360,27	114,13	131,25	14,00	14,00	360,27	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,0981	398,90	38,63	37,03	5,4
T13B-BT	1.620,00	43.890,00	20,00	363,92	361,91	360,31	114,09	131,20	14,00	14,00	360,31	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,1485	398,85	38,54	36,94	3,6
T13B-BT	1.640,00	43.910,00	20,00	363,82	361,95	360,35	114,05	131,16	14,00	14,00	360,35	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,1988	398,80	38,45	36,85	3,5
T13B-BT	1.660,00	43.930,00	20,00	364,52	362,37	360,77	113,63	130,67	14,00	14,00	360,77	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,2492	398,75	37,98	36,38	3,7
T13B-BT	1.680,00	43.950,00	20,00	365,23	362,79	361,19	113,21	130,19	14,00	14,00	361,19	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,2996	398,70	37,51	35,91	4,0
T13B-BT	1.700,00	43.970,00	20,00	365,66	363,21	361,61	112,79	129,71	14,00	14,00	361,61	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,3500	398,70	37,09	35,49	4,0
T13B-BT	1.720,00	43.990,00	20,00	365,97	363,64	362,04	112,37	129,22	14,00	14,00	362,04	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,4004	398,70	36,67	35,07	3,9
T13B-BT	1.740,00	44.010,00	20,00	366,21	364,06	362,46	111,94	128,74	14,00	14,00	362,46	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,4507	398,70	36,24	34,64	3,7
T13B-BT	1.760,00	44.030,00	20,00	366,34	364,48	362,88	111,52	128,25	14,00	14,00	362,88	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,5011	398,70	35,82	34,22	3,5
T13B-BT	1.780,00	44.050,00	20,00	366,68	364,90	363,30	111,10	127,77	14,00	14,00	363,30	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,5515	398,70	35,40	33,80	3,4
T13B-BT	1.800,00	44.070,00	20,00	367,33	365,32	363,72	110,68	127,28	14,00	14,00	363,72	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,6019	398,70	34,98	33,38	3,6
T13B-BT	1.820,00	44.090,00	20,00	368,24	365,74	364,14	110,26	126,80	14,00	14,00	364,14	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,6522	398,70	34,56	32,96	4,1
T13B-BT	1.840,00	44.110,00	20,00	368,52	366,16	364,56	109,84	126,31	14,00	14,00	364,56	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,7026	398,70	34,14	32,54	4,0
T13B-BT	1.860,00	44.130,00	20,00	368,76	366,58	364,98	109,42	125,83	14,00	14,00	364,98	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,7530	398,70	33,72	32,12	3,8
T13B-BT	1.880,00	44.150,00	20,00	368,60	366,59	364,99	109,41	125,82	14,00	14,00	364,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,8034	398,70	33,71	32,11	3,6
T13B-BT	1.900,00	44.170,00	20,00	367,95	365,92	364,32	110,08	126,60	14,00	14,00	364,32	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,8538	398,70	34,38	32,78	3,6
T13B-BT	1.920,00	44.190,00	20,00	366,30	364,24	362,64	111,76	128,52	14,00	14,00	362,64	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,9041	398,70	36,06	34,46	3,7
T13B-BT	1.940,00	44.210,00	20,00	363,92	362,30	360,70	113,70	130,76	14,00	14,00	360,70	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,9545	398,70	38,00	36,40	3,2
T13B-BT	1.960,00	44.230,00	20,00	363,46	361,31	359,71	114,69	131,89	14,00	14,00	359,71	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,0049	398,70	38,99	37,39	3,8
T13B-BT	1.980,00	44.250,00	20,00	364,70	362,18	360,58	113,82	130,90	14,00	14,00	360,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,0553	398,70	38,12	36,52	4,1
T13B-BT	2.000,00	44.270,00	20,00	369,16	364,11	362,51	111,89	128,67	14,00	14,00	362,51	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,1057	398,70	36,19	34,59	6,7
T13B-BT	2.020,00	44.290,00	20,00	369,98	366,05	364,45	109,95	126,44	14,00	14,00	364,45	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,1560	398,70	34,25	32,65	5,5
T13B-BT	2.040,00	44.310,00	20,00	370,70	367,97	366,37	108,04	124,24	12,50	14,00	366,37	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,2064	398,70	32,34	30,74	4,3
T13B-BT	2.060,00	44.330,00	20,00	370,93	368,99	367,39	107,02	123,07	12,50	14,00	367,39	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,2568	398,70	31,32	29,72	3,5
T13B-BT	2.080,00	44.350,00	20,00	370,81	369,11	367,51	106,89	122,92	12,50	14,00	367,51	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,3072	398,70	31,19	29,59	3,3
T13B-BT	2.100,00	44.370,00	20,00	370,77	369,22	367,62	106,78	122,79	12,50	14,00	367,62	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,3575	398,70	31,08	29,48	3,1
T13B-BT	2.120,00	44.390,00	20,00	371,45	369,76	368,16	106,24	122,18	12,50	14,00	368,16	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,4079	398,70	30,54	28,94	3,3
T13B-BT	2.140,00	44.410,00	20,00	372,47	370,70	369,10	105,30	121,10	12,50	14,00	369,10	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,4583	398,70	29,60	28,00	3,4
T13B-BT	2.160,00	44.430,00	20,00	373,04	371,23	369,63	104,77	120,48	12,50	14,00	369,63	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,5087	398,70	29,07	27,47	3,4
T13B-BT	2.180,00	44.450,00	20,00	373,15	371,34	369,74	104,66	120,35	12,50	14,00	369,74	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,5591	398,70	28,96	27,36	3,4
T13B-BT	2.200,00	44.470,00	20,00	373,00	371,44	369,84	104,56	120,24	12,50	14,00	369,84	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,6094	398,70	28,86	27,26	3,2
T13B-BT	2.220,00	44.490,00	20,00	373,05	371,54	369,94	104,46	120,12	12,50	14,00	369,94	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,6598	398,70	28,76	27,16	3,1
T13B-BT	2.240,00	44.510,00	20,00	373,43	371,64	370,04	104,36	120,01	12,50	14,00	370,04	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,7102	398,70	28,66	27,06	3,4
T13B-BT	2.260,00	44.530,00	20,00	373,57	371,74	370,14	104,26	119,89	12,50	14,00	370,14	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,7606	398,70	28,56	26,96	3,4
T13B-BT	2.280,00	44.550,00	20,00	373,90	371,84	370,24	104,16	119,78	12,50	14,00	370,24	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,8110	398,70	28,46	26,86	3,7
T13B-BT	2.300,00	44.570,00	20,00	373,95	371,94	370,34	104,06	119,66	12,50	14,00	370,34	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,8613	398,70	28,36	26,76	3,6
T13B-BT	2.320,00	44.590,00	20,00	374,22	372,04	370,44	103,96	119,55	12,50	14,00	370,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,9117	398,70	28,26	26,66	3,8
T13B-BT	2.340,00	44.610,00	20,00	374,15	371,80	370,20	104,20	119,83	12,50	14,00	370,20	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,9621	398,70	28,50	26,90	3,9
T13B-BT	2.360,00	44.630,00	20,00	373,67	371,21	369,61	104,79	120,51	12,50	14,00	369,61	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,0125	398,70	29,09	27,49	4,1
T13B-BT	2.380,00	44.650,00	20,00	373,03	370,62	369,02	105,38	121,18	12,50	14,00	369,02	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,0628	398,70	29,68	28,08	4,0
T13B-BT	2.400,00	44.670,00	20,00	371,73	370,03	368,43	105,97	121,86	12,50	14,00	368,43	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,1132	398,70	30,27	28,67	3,3
T13B-BT	2.420,00	44.690,00	20,00	371,14	369,44	367,84	106,56	122,54	12,50	14,00	367,84	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,1636	398,70	30,86	29,26	3,3
T13B-BT	2.440,00	44.710,00	20,00	371,61	369,04	367,44	106,96	123,00	12,50	14,00	367,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,2140	398,70	31,26	29,66	4,2
T13B-BT	2.460,00	44.730,00	20,00	371,68	367,53	365,93	108,47	124,74	12,50	14,00	365,93	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,2644	398,70	32,77	31,17	5,7
T13B-BT	2.480,00	44.750,00	20,00	365,80	364,00	362,40	112,00	128,80	14,00	16,00	362,40	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,3147	398,70	36,30	34,70	3,4
T13B-BT	2.500,00	44.770,00	20,00	361,38	359,64	358,04	116,36	133,81	14,00	16,00	358,04	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,3651	398,70	40,66	39,06	3,3
T13B-BT	2.520,00	44.790,00	20,00	359,45	356,89	355,29	119,11	136,97	14,00	16,00	355,29	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,4155	398,70	43,41	41,81	4,2
T13B-BT	2.540,00	44.810,00	20,00	357,96	355,75	354,15	120,25	138,28	14,00	16,00	354,15	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,4659	398,70	44,55	42,95	3,8
T13B-BT	2.560,00	44.830,00	20,00	356,83	354,89	353,29	121,11	139,28	14,00	16,00	353,29	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,5163	398,70	45,41	43,81	3,5
T13B-BT	2.580,00	44.850,00	20,00	355,95	354,02	352,42	121,98	140,28	16,00	16,00	352,42	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,5666	398,70	46,28	44,68	3,5
T13B-BT	2.600,00	44.870,00	20,00	354,92	353,18	351,58	122,82	141,25	16,00	16,00	351,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,6170	398,70	47,12	45,52	3,3
T13B-BT	2.620,00	44.890,00	20,00	354,72	353,18	351,58	122,82	141,25	16,00	16,00	351,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,6674	398,70	47,12	45,52	3,1
T13B-BT	2.640,00	44.910,00	20,00	356,02	354,02	352,42	121,98	140,28	16,00	16,00	352,42	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,7178	398,70	46,28	44,68	3,6
T13B-BT	2.660,00	44.930,00	20,00	356,12	354,59	352,99	121,41	139,62	14,00	16,00	352,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,7681	398,70	45,71	44,11	3,1
T13B-BT	2.680,00	44.950,00	20,00	356,45	354,87	353,27	121,14	139,31	14,00	16,00	353,27	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,8185	398,70	45,44	43,84	3,2
T13B-BT	2.700,00	44.970,00	20,00	357,31	355,28	353,68	120,72	138,82	14,00	16,00	353,68	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,8689	398,70	45,02	43,42	3,6
T13B-BT	2.720,00	44.990,00	20,00	358,07	356,14	354,54	119,86	137,84	14,00	16,00	354,54	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,9193	398,70	44,16	42,56	3,5
T13B-BT	2.740,00	45.010,00	20,00	360,17	357,87	356,27	118,13	135,85	14,00	14,00	356,27	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,9697	398,70	42,43	40,83	3,9
T13B-BT	2.760,00	45.030,00	20,00	361,76	359,81	358,21	116,19	133,62	14,00	14,00	358,21	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,0200	398,70	40,49	38,89	3,6
T13B-BT	2.780,00	45.050,00	20,00	364,11	361,75	360,15	114,25	131,38	14,00	14,00	360,15	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,0704	398,70	38,55	36,95	4,0
T13B-BT	2.800,00	45.070,00	20,00	366,70	363,70	362,10	112,30	129,15	14,00	14,00	362,10	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,1208	398,70	36,60	35,00	4,6
T13B-BT	2.820,00	45.090,00	20,00	368,73	365,61	364,01	110,40	126,95	14,00	14,00	364,01	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,1712	398,70	34,70	33,10	4,7
T13B-BT	2.840,00	45.110,00	20,00	368,90	366,30	364,70	109,70	126,15	14,00	14,00	364,70	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,2216	398,70	34,00	32,40	4,2
T13B-BT	2.860,00	45.130,00	20,00	368,61	365,79	364,19	110,21	126,74	14,00	14,00	364,19	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,2719	398,70	34,51	32,91	4,4
T13B-BT	2.880,00	45.150,00	20,00	367,92	365,24	363,64	110,76	127,38	14,00	14,00	363,64	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,3223	398,70	35,06	33,46	4,3
T13B-BT	2.900,00	45.170,00	20,00	367,10	364,69	363,09	111,31	128,01	14,00	14,00	363,09	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,3727	398,70	35,61	34,01	4,0
T13B-BT	2.920,00	45.190,00	20,00	366,39	364,14	362,54	111,86	128,64	14,00	14,00	362,54	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,4231	398,70	36,16	34,56	3,9
T13B-BT	2.940,00	45.210,00	20,00	365,37	363,59	361,99	112,41	129,27	14,00	14,00	361,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,4734	398,70	36,71	35,11	3,4
T13B-BT	2.960,00	45.230,00	20,00	364,58	363,04	361,44	112,96	129,90	14,00	14,00	361,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,5238	398,70	37,26	35,66	3,1
T13B-BT	2.980,00	45.250,00	20,00	364,27	362,72	361,12	113,28	130,28	14,00	14,00	361,12	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,5742	398,70	37,58	35,98	3,2
T13B-BT	3.000,00	45.270,00	20,00	364,85	362,62	361,02	113,38	130,39	14,00	14,00	361,02	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,6246	398,70	37,68	36,08	3,8
T13B-BT	3.020,00	45.290,00	20,00	366,48	362,52	360,92	113,48	130,51	14,00	14,00	360,92	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,6750	398,70	37,78	36,18	5,6
T13B-BT	3.040,00	45.310,00	20,00	368,27	362,42	360,82	113,58	130,62	14,00	14,00	360,82	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,7253	398,70	37,88	36,28	7,5
T13B-BT	3.060,00	45.330,00	20,00	368,18	362,32	360,72	113,68	130,74	14,00	14,00	360,72	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,7757	398,70	37,98	36,38	7,5
T13B-BT	3.080,00	45.350,00	20,00	365,52	362,22	360,62	113,78	130,85	14,00	14,00	360,62	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,8261	398,70	38,08	36,48	4,9
T13B-BT	3.100,00	45.370,00	20,00	363,79	362,12	360,52	113,88	130,97	14,00	14,00	360,52	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,8765	398,70	38,18	36,58	3,3
T13B-BT	3.120,00	45.390,00	20,00	363,86	362,02	360,42	113,98	131,08	14,00	14,00	360,42	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,9268	398,70	38,28	36,68	3,4
T13B-BT	3.140,00	45.410,00	20,00	363,99	361,92	360,32	114,08	131,20	14,00	14,00	360,32	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,9772	398,70	38,38	36,78	3,7
T13B-BT	3.160,00	45.430,00	20,00	363,95	361,94	360,34	114,06	131,17	14,00	14,00	360,34	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,0276	398,70	38,36	36,76	3,6
T13B-BT	3.180,00	45.450,00	20,00	364,48	362,70	361,10	113,31	130,30	14,00	14,00	361,10	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,0780	398,70	37,61	36,01	3,4
T13B-BT	3.200,00	45.470,00	20,00	365,89	364,30	362,70	111,70	128,45	14,00	14,00	362,70	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,1284	398,70	36,00	34,40	3,2
T13B-BT	3.220,00	45.490,00	20,00	368,48	366,64	365,04	109,36	125,76	14,00	14,00	365,04	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,1787	398,70	33,66	32,06	3,4
T13B-BT	3.240,00	45.510,00	20,00	370,97	368,59	366,99	107,41	123,52	12,50	14,00	366,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,2291	398,70	31,71	30,11	4,0
T13B-BT	3.260,00	45.530,00	20,00	371,78	369,04	367,44	106,96	123,01	12,50	14,00	367,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,2795	398,70	31,26	29,66	4,3
T13B-BT	3.280,00	45.550,00	20,00	371,52	369,08	367,48	106,92	122,96	12,50	14,00	367,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,3299	398,70	31,22	29,62	4,0
T13B-BT	3.300,00	45.570,00	20,00	370,71	368,97	367,37	107,03	123,08	12,50	14,00	367,37	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,3803	398,70	31,33	29,73	3,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13B-BT	3.320,00	45.590,00	20,00	370,50	368,70	367,10	107,30	123,40	12,50	14,00	367,10	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,4306	398,70	31,60	30,00	3,4
T13B-BT	3.340,00	45.610,00	20,00	370,25	367,52	365,92	108,48	124,76	12,50	14,00	365,92	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,4810	398,70	32,78	31,18	4,3
T13B-BT	3.360,00	45.630,00	20,00	367,74	365,44	363,84	110,57	127,15	14,00	14,00	363,84	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,5314	398,70	34,87	33,27	3,9
T13B-BT	3.380,00	45.650,00	20,00	365,00	363,53	361,93	112,48	129,35	14,00	14,00	361,93	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,5818	398,70	36,78	35,18	3,1
T13B-BT	3.400,00	45.670,00	20,00	364,72	362,72	361,12	113,28	130,27	14,00	14,00	361,12	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,6321	398,70	37,58	35,98	3,6
T13B-BT	3.420,00	45.690,00	20,00	364,47	362,67	361,07	113,33	130,33	14,00	14,00	361,07	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,6825	398,70	37,63	36,03	3,4
T13B-BT	3.440,00	45.710,00	20,00	366,61	364,96	363,36	111,04	127,70	14,00	14,00	363,36	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,7329	398,70	35,34	33,74	3,3
T13B-BT	3.460,00	45.730,00	20,00	373,83	369,04	367,44	106,96	123,00	12,50	14,00	367,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,7833	398,70	31,26	29,66	6,4
T13B-BT	3.480,00	45.750,00	20,00	375,35	372,07	370,47	103,93	119,52	12,50	14,00	370,47	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,8337	398,70	28,23	26,63	4,9
T13B-BT	3.500,00	45.770,00	20,00	375,83	373,17	371,57	102,83	118,25	12,50	14,00	371,57	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,8840	398,70	27,13	25,53	4,3
T13B-BT	3.520,00	45.790,00	20,00	375,52	373,22	371,62	102,79	118,20	12,50	14,00	371,62	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,9344	398,70	27,09	25,49	3,9
T13B-BT	3.540,00	45.810,00	20,00	374,95	373,26	371,66	102,75	118,16	12,50	14,00	371,66	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,9848	398,70	27,05	25,45	3,3
T13B-BT	3.560,00	45.830,00	20,00	375,37	373,55	371,95	102,45	117,81	12,50	14,00	371,95	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,0352	398,70	26,75	25,15	3,4
T13B-BT	3.580,00	45.850,00	20,00	376,86	374,81	373,21	101,19	116,37	12,50	14,00	373,21	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,0856	398,70	25,49	23,89	3,6
T13B-BT	3.600,00	45.870,00	20,00	377,83	375,76	374,16	100,24	115,28	12,50	14,00	374,16	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,1359	398,70	24,54	22,94	3,7
T13B-BT	3.620,00	45.890,00	20,00	377,10	374,59	372,99	101,41	116,63	12,50	14,00	372,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,1863	398,70	25,71	24,11	4,1
T13B-BT	3.640,00	45.910,00	20,00	374,59	372,84	371,24	103,16	118,63	12,50	14,00	371,24	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,2367	398,70	27,46	25,86	3,4
T13B-BT	3.660,00	45.930,00	20,00	373,29	370,73	369,13	105,27	121,06	12,50	14,00	369,13	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,2871	398,70	29,57	27,97	4,2
T13B-BT	3.680,00	45.950,00	20,00	369,91	368,26	366,66	107,74	123,90	12,50	14,00	366,66	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,3374	398,70	32,04	30,44	3,2
T13B-BT	3.700,00	45.970,00	20,00	368,80	366,27	364,67	109,73	126,19	14,00	14,00	364,67	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,3878	398,70	34,03	32,43	4,1
T13B-BT	3.720,00	45.990,00	20,00	365,86	364,46	362,86	111,54	128,27	14,00	14,00	362,86	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,4382	398,70	35,84	34,24	3,0
T13B-BT	3.740,00	46.010,00	20,00	365,37	363,71	362,11	112,30	129,14	14,00	14,00	362,11	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,4886	398,70	36,60	35,00	3,3
T13B-BT	3.760,00	46.030,00	20,00	364,79	363,14	361,54	112,86	129,79	14,00	14,00	361,54	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,5390	398,70	37,16	35,56	3,3
T13B-BT	3.780,00	46.050,00	20,00	364,90	362,87	361,27	113,14	130,11	14,00	14,00	361,27	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,5893	398,70	37,44	35,84	3,6
T13B-BT	3.800,00	46.070,00	20,00	364,26	362,77	361,17	113,24	130,22	14,00	14,00	361,17	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,6397	398,70	37,54	35,94	3,1
T13B-BT	3.820,00	46.090,00	20,00	364,52	362,66	361,06	113,34	130,34	14,00	14,00	361,06	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,6901	398,70	37,64	36,04	3,5
T13B-BT	3.840,00	46.110,00	20,00	365,21	362,56	360,96	113,44	130,45	14,00	14,00	360,96	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,7405	398,70	37,74	36,14	4,2
T13B-BT	3.860,00	46.130,00	20,00	366,50	362,46	360,86	113,54	130,57	14,00	14,00	360,86	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,7909	398,70	37,84	36,24	5,6
T13B-BT	3.880,00	46.150,00	20,00	366,99	362,36	360,76	113,64	130,68	14,00	14,00	360,76	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,8412	398,70	37,94	36,34	6,2
T13B-BT	3.900,00	46.170,00	20,00	366,07	362,26	360,66	113,74	130,80	14,00	14,00	360,66	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,8916	398,70	38,04	36,44	5,4
T13B-BT	3.920,00	46.190,00	20,00	364,28	362,16	360,56	113,84	130,91	14,00	14,00	360,56	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,9420	398,70	38,14	36,54	3,7
T13B-BT	3.940,00	46.210,00	20,00	363,44	361,65	360,05	114,35	131,50	14,00	14,00	360,05	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,9924	398,70	38,65	37,05	3,4
T13B-BT	3.960,00	46.230,00	20,00	362,75	361,13	359,53	114,87	132,10	14,00	14,00	359,53	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,0427	398,70	39,17	37,57	3,2
T13B-BT	3.980,00	46.250,00	20,00	362,40	360,61	359,01	115,39	132,70	14,00	14,00	359,01	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,0931	398,70	39,69	38,09	3,4
T13B-BT	4.000,00	46.270,00	20,00	361,82	360,08	358,48	115,92	133,31	14,00	14,00	358,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,1435	398,70	40,22	38,62	3,3
T13B-BT	4.020,00	46.290,00	20,00	361,63	359,98	358,38	116,02	133,42	14,00	14,00	358,38	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,1939	398,70	40,32	38,72	3,2
T13B-BT	4.040,00	46.310,00	20,00	363,20	359,88	358,28	116,12	133,54	14,00	14,00	358,28	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,2443	398,70	40,42	38,82	4,9
T13B-BT	4.060,00	46.330,00	20,00	362,16	359,55	357,95	116,45	133,91	14,00	14,00	357,95	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,2946	398,70	40,75	39,15	4,2
T13B-BT	4.080,00	46.350,00	20,00	359,93	358,39	356,79	117,61	135,25	14,00	14,00	356,79	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,3450	398,70	41,91	40,31	3,1
T13B-BT	4.100,00	46.370,00	20,00	359,50	357,64	356,04	118,36	136,11	14,00	14,00	356,04	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,3954	398,70	42,66	41,06	3,5
T13B-BT	4.120,00	46.390,00	20,00	359,74	357,52	355,92	118,48	136,25	14,00	14,00	355,92	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,4458	398,70	42,78	41,18	3,8
T13B-BT	4.140,00	46.410,00	20,00	361,55	357,42	355,82	118,58	136,37	14,00	14,00	355,82	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,4962	398,70	42,88	41,28	5,7
T13B-BT	4.160,00	46.430,00	20,00	363,48	357,32	355,72	118,68	136,48	14,00	14,00	355,72	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,5465	398,70	42,98	41,38	7,8
T13B-BT	4.180,00	46.450,00	20,00	361,07	357,22	355,62	118,78	136,60	14,00	14,00	355,62	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,5969	398,70	43,08	41,48	5,5
T13B-BT	4.200,00	46.470,00	20,00	358,08	356,49	354,89	119,51	137,43	14,00	14,00	354,89	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,6473	398,70	43,81	42,21	3,2
T13B-BT	4.220,00	46.490,00	20,00	357,75	355,79	354,19	120,21	138,25	14,00	14,00	354,19	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,6977	398,70	44,51	42,91	3,6
T13B-BT	4.240,00	46.510,00	20,00	357,96	355,79	354,19	120,21	138,25	14,00	14,00	354,19	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,7480	398,70	44,51	42,91	3,8
T13B-BT	4.260,00	46.530,00	20,00	358,52	356,49	354,89	119,51	137,43	14,00	14,00	354,89	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,7984	398,70	43,81	42,21	3,6
T13B-BT	4.280,00	46.550,00	20,00	359,00	357,22	355,62	118,78	136,60	14,00	14,00	355,62	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,8488	398,70	43,08	41,48	3,4
T13B-BT	4.300,00	46.570,00	20,00	359,70	357,95	356,35	118,05	135,76	14,00	14,00	356,35	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,8992	398,70	42,35	40,75	3,4
T13B-BT	4.320,00	46.590,00	20,00	361,00	358,68	357,08	117,32	134,92	14,00	14,00	357,08	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,9496	398,70	41,62	40,02	3,9
T13B-BT	4.340,00	46.610,00	20,00	361,92	359,40	357,80	116,60	134,09	14,00	14,00	357,80	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,9999	398,70	40,90	39,30	4,1
T13B-BT	4.360,00	46.630,00	20,00	362,54	360,13	358,53	115,87	133,25	14,00	14,00	358,53	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,0503	398,70	40,17	38,57	4,0
T13B-BT	4.380,00	46.650,00	20,00	362,87	360,86	359,26	115,14	132,41	14,00	14,00	359,26	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,1007	398,70	39,44	37,84	3,6
T13B-BT	4.400,00	46.670,00	20,00	363,59	361,76	360,16	114,24	131,38	14,00	14,00	360,16	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,1511	398,70	38,54	36,94	3,4
T13B-BT	4.420,00	46.690,00	20,00	364,62	362,83	361,23	113,17	130,15	14,00	14,00	361,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,2015	398,70	37,47	35,87	3,4
T13B-BT	4.440,00	46.710,00	20,00	365,79	363,90	362,30	112,11	128,92	14,00	14,00	362,30	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,2518	398,70	36,41	34,81	3,5
T13B-BT	4.460,00	46.730,00	20,00	366,80	364,96	363,36	111,04	127,69	14,00	14,00	363,36	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,3022	398,70	35,34	33,74	3,4
T13B-BT	4.480,00	46.750,00	20,00	367,94	366,03	364,43	109,97	126,46	14,00	14,00	364,43	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,3526	398,70	34,27	32,67	3,5
T13B-BT	4.500,00	46.770,00	20,00	368,74	367,10	365,50	108,90	125,23	14,00	14,00	365,50	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,4030	398,70	33,20	31,60	3,2
T13B-BT	4.520,00	46.790,00	20,00	369,87	368,17	366,57	107,83	124,00	12,50	14,00	366,57	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,4533	398,70	32,13	30,53	3,3
T13B-BT	4.540,00	46.810,00	20,00	371,02	369,24	367,64	106,76	122,77	12,50	14,00	367,64	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,5037	398,70	31,06	29,46	3,4
T13B-BT	4.560,00	46.830,00	20,00	371,93	370,31	368,71	105,69	121,54	12,50	14,00	368,71	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,5541	398,70	29,99	28,39	3,2
T13B-BT	4.580,00	46.850,00	20,00	373,05	371,38	369,78	104,62	120,32	12,50	14,00	369,78	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,6045	398,70	28,92	27,32	3,3
T13B-BT	4.600,00	46.870,00	20,00	374,23	372,43	370,83	103,58	119,11	12,50	14,00	370,83	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,6549	398,70	27,88	26,28	3,4
T13B-BT	4.620,00	46.890,00	20,00	374,57	372,74	371,14	103,26	118,75	12,50	14,00	371,14	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,7052	398,70	27,56	25,96	3,4
T13B-BT	4.640,00	46.910,00	20,00	374,03	372,32	370,72	103,68	119,23	12,50	14,00	370,72	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,7556	398,70	27,98	26,38	3,3
T13B-BT	4.660,00	46.930,00	20,00	373,56	371,88	370,28	104,13	119,74	12,50	14,00	370,28	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,8060	398,70	28,43	26,83	3,3
T13B-BT	4.680,00	46.950,00	20,00	373,13	371,43	369,83	104,57	120,25	12,50	14,00	369,83	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,8564	398,70	28,87	27,27	3,3
T13B-BT	4.700,00	46.970,00	20,00	372,67	370,99	369,39	105,01	120,76	12,50	14,00	369,39	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,9067	398,70	29,31	27,71	3,3
T13B-BT	4.720,00	46.990,00	20,00	372,28	370,55	368,95	105,45	121,27	12,50	14,00	368,95	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,9571	398,70	29,75	28,15	3,3
T13B-BT	4.740,00	47.010,00	20,00	371,83	370,11	368,51	105,89	121,78	12,50	14,00	368,51	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,0075	398,70	30,19	28,59	3,3
T13B-BT	4.760,00	47.030,00	20,00	371,48	369,66	368,06	106,34	122,29	12,50	14,00	368,06	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,0579	398,70	30,64	29,04	3,4
T13B-BT	4.780,00	47.050,00	20,00	371,67	369,28	367,68	106,72	122,72	12,50	14,00	367,68	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,1083	398,70	31,02	29,42	4,0
T13B-BT	4.800,00	47.070,00	20,00	371,25	369,09	367,49	106,91	122,94	12,50	14,00	367,49	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,1586	398,70	31,21	29,61	3,8
T13B-BT	4.820,00	47.090,00	20,00	371,00	368,90	367,30	107,10	123,16	12,50	14,00	367,30	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,2090	398,70	31,40	29,80	3,7
T13B-BT	4.840,00	47.110,00	20,00	370,80	368,71	367,11	107,29	123,38	12,50	14,00	367,11	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,2594	398,70	31,59	29,99	3,7
T13B-BT	4.860,00	47.130,00	20,00	370,41	368,52	366,92	107,48	123,60	12,50	14,00	366,92	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,3098	398,70	31,78	30,18	3,5
T13B-BT	4.880,00	47.150,00	20,00	370,00	368,33	366,73	107,67	123,82	12,50	14,00	366,73	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,3602	398,70	31,97	30,37	3,3
T13B-BT	4.900,00	47.170,00	20,00	369,71	368,14	366,54	107,86	124,04	12,50	14,00	366,54	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,4105	398,70	32,16	30,56	3,2
T13B-BT	4.920,00	47.190,00	20,00	369,54	367,95	366,35	108,05	124,26	12,50	14,00	366,35	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,4609	398,70	32,35	30,75	3,2
T13B-BT	4.940,00	47.210,00	20,00	369,48	367,76	366,16	108,24	124,48	12,50	14,00	366,16	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,5113	398,70	32,54	30,94	3,3
T13B-BT	4.960,00	47.230,00	20,00	369,52	367,57	365,97	108,44	124,70	12,50	14,00	365,97	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,5617	398,70	32,74	31,14	3,6
T13B-BT	4.980,00	47.250,00	20,00	369,59	367,83	366,23	108,17	124,39	12,50	14,00	366,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,6120	398,70	32,47	30,87	3,4
T13B-BT	5.000,00	47.270,00	20,00	369,74	368,12	366,52	107,88	124,06	12,50	14,00	366,52	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,6624	398,70	32,18	30,58	3,2
T13B-BT	5.020,00	47.290,00	20,00	370,13	368,41	366,81	107,59	123,73	12,50	14,00	366,81	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,7128	398,70	31,89	30,29	3,3
T13B-BT	5.040,00	47.310,00	20,00	370,55	368,93	367,33	107,07	123,13	12,50	14,00	367,33	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,7632	398,70	31,37	29,77	3,2
T13B-BT	5.060,00	47.330,00	20,00	371,51	369,70	368,10	106,30	122,25	12,50	14,00	368,10	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,8136	398,70	30,60	29,00	3,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13B-BT	5.080,00	47.350,00	20,00	372,91	370,45	368,85	105,55	121,38	12,50	14,00	368,85	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,8639	398,70	29,85	28,25	4,1
T13B-BT	5.100,00	47.370,00	20,00	372,83	370,59	368,99	105,42	121,23	12,50	14,00	368,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,9143	398,70	29,72	28,12	3,8
T13B-BT	5.120,00	47.390,00	20,00	371,67	370,10	368,50	105,90	121,78	12,50	14,00	368,50	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,9647	398,70	30,20	28,60	3,2
T13B-BT	5.140,00	47.410,00	20,00	371,39	369,60	368,00	106,40	122,36	12,50	14,00	368,00	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,0151	398,70	30,70	29,10	3,4
T13B-BT	5.160,00	47.430,00	20,00	371,02	369,10	367,50	106,90	122,93	12,50	14,00	367,50	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,0655	398,70	31,20	29,60	3,5
T13B-BT	5.180,00	47.450,00	20,00	370,45	368,60	367,00	107,40	123,51	12,50	14,00	367,00	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,1158	398,70	31,70	30,10	3,5
T13B-BT	5.200,00	47.470,00	20,00	370,04	368,10	366,50	107,90	124,09	12,50	14,00	366,50	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,1662	398,70	32,20	30,60	3,5
T13B-BT	5.220,00	47.490,00	20,00	369,91	367,60	366,00	108,40	124,66	12,50	14,00	366,00	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,2166	398,70	32,70	31,10	3,9
T13B-BT	5.240,00	47.510,00	20,00	369,48	367,10	365,50	108,90	125,24	14,00	14,00	365,50	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,2670	398,70	33,20	31,60	4,0
T13B-BT	5.260,00	47.530,00	20,00	368,89	366,60	365,00	109,40	125,81	14,00	14,00	365,00	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,3173	398,70	33,70	32,10	3,9
T13B-BT	5.280,00	47.550,00	20,00	367,97	365,97	364,37	110,03	126,54	14,00	14,00	364,37	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,3677	398,70	34,33	32,73	3,6
T13B-BT	5.300,00	47.570,00	20,00	367,14	365,21	363,61	110,80	127,41	14,00	14,00	363,61	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,4181	398,70	35,10	33,50	3,5
T13B-BT	5.320,00	47.590,00	20,00	366,33	364,44	362,84	111,56	128,29	14,00	14,00	362,84	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,4685	398,70	35,86	34,26	3,5
T13B-BT	5.340,00	47.610,00	20,00	365,54	362,66	361,06	113,34	130,35	14,00	14,00	361,06	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,5189	398,70	37,64	36,04	4,5
T13B-BT	5.360,00	47.630,00	20,00	365,15	358,44	356,84	117,56	135,20	14,00	14,00	356,84	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,5692	398,70	41,86	40,26	8,3
T13B-BT	5.380,00	47.650,00	20,00	364,56	355,89	354,29	120,11	138,13	14,00	14,00	354,29	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,6196	398,70	44,41	42,81	10,3
T13B-BT	5.400,00	47.670,00	20,00	364,03	355,43	353,83	120,58	138,66	14,00	14,00	353,83	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,6700	398,70	44,88	43,28	10,2
T13B-BT	5.420,00	47.690,00	20,00	361,31	355,03	353,43	120,98	139,12	14,00	14,00	353,43	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,7204	398,70	45,28	43,68	7,9
T13B-BT	5.440,00	47.710,00	20,00	361,83	354,63	353,03	121,38	139,58	14,00	14,00	353,03	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,7708	398,70	45,68	44,08	8,8
T13B-BT	5.460,00	47.730,00	20,00	362,57	354,23	352,63	121,78	140,04	16,00	14,00	352,63	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,8211	398,70	46,08	44,48	9,9
T13B-BT	5.480,00	47.750,00	20,00	359,45	353,83	352,23	122,18	140,50	16,00	14,00	352,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,8715	398,70	46,48	44,88	7,2
T13B-BT	5.500,00	47.770,00	20,00	360,06	353,43	351,83	122,58	140,96	16,00	14,00	351,83	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,9219	398,70	46,88	45,28	8,2
T13B-BT	5.520,00	47.790,00	20,00	359,49	353,03	351,43	122,97	141,42	16,00	14,00	351,43	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,9723	398,70	47,27	45,67	8,1
T13B-BT	5.540,00	47.810,00	20,00	360,23	355,03	353,43	120,97	139,12	14,00	14,00	353,43	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,0226	398,70	45,27	43,67	6,8
T13B-BT	5.560,00	47.830,00	20,00	361,32	358,99	357,39	117,01	134,56	14,00	14,00	357,39	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,0730	398,70	41,31	39,71	3,9
T13B-BT	5.580,00	47.850,00	20,00	362,07	360,50	358,90	115,51	132,83	14,00	14,00	358,90	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,1234	398,70	39,81	38,21	3,2
T13B-BT	5.600,00	47.870,00	20,00	363,25	361,56	359,96	114,44	131,61	14,00	14,00	359,96	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,1738	398,70	38,74	37,14	3,3
T13B-BT	5.620,00	47.890,00	20,00	364,49	362,62	361,02	113,38	130,38	14,00	14,00	361,02	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,2242	398,70	37,68	36,08	3,5
T13B-BT	5.640,00	47.910,00	20,00	365,54	363,69	362,09	112,32	129,16	14,00	14,00	362,09	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,2745	398,70	36,62	35,02	3,5
T13B-BT	5.660,00	47.930,00	20,00	366,60	364,75	363,15	111,25	127,94	14,00	14,00	363,15	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,3249	398,70	35,55	33,95	3,5
T13B-BT	5.680,00	47.950,00	20,00	367,67	365,63	364,03	110,37	126,92	14,00	14,00	364,03	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,3753	398,70	34,67	33,07	3,6
T13B-BT	5.700,00	47.970,00	20,00	368,75	365,85	364,25	110,15	126,67	14,00	14,00	364,25	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,4257	398,70	34,45	32,85	4,5
T13B-BT	5.720,00	47.990,00	20,00	369,53	365,89	364,29	110,11	126,62	14,00	14,00	364,29	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,4761	398,70	34,41	32,81	5,2
T13B-BT	5.740,00	48.010,00	20,00	369,19	365,93	364,33	110,07	126,58	14,00	14,00	364,33	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,5264	398,70	34,37	32,77	4,9
T13B-BT	5.760,00	48.030,00	20,00	368,36	365,97	364,37	110,03	126,53	14,00	14,00	364,37	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,5768	398,70	34,33	32,73	4,0
T13B-BT	5.780,00	48.050,00	20,00	368,27	366,01	364,41	109,99	126,49	14,00	14,00	364,41	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,6272	398,70	34,29	32,69	3,9
T13B-BT	5.800,00	48.070,00	20,00	367,89	366,18	364,58	109,82	126,30	14,00	14,00	364,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,6776	398,70	34,12	32,52	3,3
T13B-BT	5.820,00	48.090,00	20,00	369,27	367,04	365,44	108,96	125,30	14,00	14,00	365,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,7279	398,70	33,26	31,66	3,8
T13B-BT	5.840,00	48.110,00	20,00	370,99	367,74	366,14	108,26	124,50	12,50	14,00	366,14	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,7783	398,70	32,56	30,96	4,8
T13B-BT	5.860,00	48.130,00	20,00	372,39	367,81	366,21	108,19	124,42	12,50	14,00	366,21	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,8287	398,70	32,49	30,89	6,2
T13B-BT	5.880,00	48.150,00	20,00	371,20	367,85	366,25	108,15	124,37	12,50	14,00	366,25	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,8791	398,70	32,45	30,85	4,9
T13B-BT	5.900,00	48.170,00	20,00	370,26	367,89	366,29	108,11	124,32	12,50	14,00	366,29	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,9295	398,70	32,41	30,81	4,0
T13B-BT	5.920,00	48.190,00	20,00	369,61	367,93	366,33	108,07	124,28	12,50	14,00	366,33	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,9798	398,70	32,37	30,77	3,3
T13B-BT	5.940,00	48.210,00	20,00	369,75	368,18	366,58	107,82	123,99	12,50	14,00	366,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,0302	398,70	32,12	30,52	3,2
T13B-BT	5.960,00	48.230,00	20,00	370,96	369,21	367,61	106,79	122,81	12,50	14,00	367,61	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,0806	398,70	31,09	29,49	3,3
T13B-BT	5.980,00	48.250,00	20,00	373,04	370,42	368,82	105,58	121,42	12,50	14,00	368,82	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,1310	398,70	29,88	28,28	4,2
T13B-BT	6.000,00	48.270,00	20,00	372,97	370,41	368,81	105,59	121,43	12,50	14,00	368,81	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,1814	398,70	29,89	28,29	4,2
T13B-BT	6.020,00	48.290,00	20,00	371,09	369,19	367,59	106,81	122,83	12,50	14,00	367,59	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,2317	398,70	31,11	29,51	3,5
T13B-BT	6.040,00	48.310,00	20,00	369,68	367,93	366,33	108,07	124,28	12,50	14,00	366,33	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,2821	398,70	32,37	30,77	3,3
T13B-BT	6.060,00	48.330,00	20,00	368,62	366,83	365,23	109,17	125,55	14,00	14,00	365,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,3325	398,70	33,47	31,87	3,4
T13B-BT	6.080,00	48.350,00	20,00	367,89	366,30	364,70	109,70	126,16	14,00	14,00	364,70	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,3829	398,70	34,00	32,40	3,2
T13B-BT	6.100,00	48.370,00	20,00	367,45	365,92	364,32	110,08	126,59	14,00	14,00	364,32	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,4332	398,70	34,38	32,78	3,1
T13B-BT	6.120,00	48.390,00	20,00	367,11	365,55	363,95	110,45	127,02	14,00	14,00	363,95	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,4836	398,70	34,75	33,15	3,2
T13B-BT	6.140,00	48.410,00	20,00	366,85	365,17	363,57	110,83	127,45	14,00	14,00	363,57	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,5340	398,70	35,13	33,53	3,3
T13B-BT	6.160,00	48.430,00	20,00	366,62	364,80	363,20	111,20	127,88	14,00	14,00	363,20	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,5844	398,70	35,50	33,90	3,4
T13B-BT	6.180,00	48.450,00	20,00	366,35	364,42	362,82	111,58	128,32	14,00	14,00	362,82	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,6348	398,70	35,88	34,28	3,5
T13B-BT	6.200,00	48.470,00	20,00	366,08	364,18	362,58	111,82	128,59	14,00	14,00	362,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,6851	398,70	36,12	34,52	3,5
T13B-BT	6.220,00	48.490,00	20,00	365,89	364,08	362,48	111,92	128,70	14,00	14,00	362,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,7355	398,70	36,22	34,62	3,4
T13B-BT	6.240,00	48.510,00	20,00	365,85	363,98	362,38	112,02	128,82	14,00	14,00	362,38	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,7859	398,70	36,32	34,72	3,5
T13B-BT	6.260,00	48.530,00	20,00	365,60	363,88	362,28	112,12	128,93	14,00	14,00	362,28	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,8363	398,70	36,42	34,82	3,3
T13B-BT	6.280,00	48.550,00	20,00	365,52	363,78	362,18	112,22	129,05	14,00	14,00	362,18	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,8866	398,70	36,52	34,92	3,3
T13B-BT	6.300,00	48.570,00	20,00	365,55	363,88	362,28	112,12	128,93	14,00	14,00	362,28	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,9370	398,70	36,42	34,82	3,3
T13B-BT	6.320,00	48.590,00	20,00	365,76	363,98	362,38	112,02	128,82	14,00	14,00	362,38	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,9874	398,70	36,32	34,72	3,4
T13B-BT	6.340,00	48.610,00	20,00	365,95	364,08	362,48	111,92	128,70	14,00	14,00	362,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,0378	398,70	36,22	34,62	3,5
T13B-BT	6.360,00	48.630,00	20,00	366,30	364,36	362,76	111,65	128,39	14,00	14,00	362,76	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,0882	398,70	35,95	34,35	3,5
T13B-BT	6.380,00	48.650,00	20,00	367,10	365,26	363,66	110,74	127,35	14,00	14,00	363,66	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,1385	398,70	35,04	33,44	3,4
T13B-BT	6.400,00	48.670,00	20,00	368,06	366,35	364,75	109,66	126,10	14,00	14,00	364,75	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,1889	398,70	33,96	32,36	3,3
T13B-BT	6.420,00	48.690,00	20,00	369,12	367,43	365,83	108,57	124,86	12,50	14,00	365,83	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,2393	398,70	32,87	31,27	3,3
T13B-BT	6.440,00	48.710,00	20,00	370,57	368,51	366,91	107,49	123,62	12,50	14,00	366,91	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,2897	398,70	31,79	30,19	3,7
T13B-BT	6.460,00	48.730,00	20,00	372,29	369,59	367,99	106,41	122,37	12,50	14,00	367,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,3401	398,70	30,71	29,11	4,3
T13B-BT	6.480,00	48.750,00	20,00	373,60	370,67	369,07	105,33	121,13	12,50	14,00	369,07	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,3904	398,70	29,63	28,03	4,5
T13B-BT	6.500,00	48.770,00	20,00	374,67	371,75	370,15	104,25	119,89	12,50	14,00	370,15	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,4408	398,70	28,55	26,95	4,5
T13B-BT	6.520,00	48.790,00	20,00	375,49	372,83	371,23	103,17	118,64	12,50	14,00	371,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,4912	398,70	27,47	25,87	4,3
T13B-BT	6.540,00	48.810,00	20,00	376,36	373,91	372,31	102,09	117,40	12,50	14,00	372,31	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,5416	398,70	26,39	24,79	4,0
T13B-BT	6.560,00	48.830,00	20,00	377,48	374,69	373,09	101,31	116,51	12,50	14,00	373,09	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,5919	398,70	25,61	24,01	4,4
T13B-BT	6.580,00	48.850,00	20,00	376,82	374,33	372,73	101,67	116,92	12,50	14,00	372,73	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,6423	398,70	25,97	24,37	4,1
T13B-BT	6.600,00	48.870,00	20,00	376,02	373,67	372,07	102,33	117,68	12,50	14,00	372,07	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,6927	398,70	26,63	25,03	4,0
T13B-BT	6.620,00	48.890,00	20,00	375,44	373,01	371,41	103,00	118,44	12,50	14,00	371,41	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,7431	398,70	27,30	25,70	4,0
T13B-BT	6.640,00	48.910,00	20,00	374,83	372,34	370,74	103,66	119,21	12,50	14,00	370,74	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,7935	398,70	27,96	26,36	4,1
T13B-BT	6.660,00	48.930,00	20,00	374,01	371,68	370,08	104,32	119,97	12,50	14,00	370,08	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,8438	398,70	28,62	27,02	3,9
T13B-BT	6.680,00	48.950,00	20,00	373,58	371,25	369,65	104,75	120,46	12,50	14,00	369,65	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,8942	398,70	29,05	27,45	3,9
T13B-BT	6.700,00	48.970,00	20,00	373,55	371,68	370,08	104,32	119,97	12,50	14,00	370,08	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,9446	398,70	28,62	27,02	3,5
T13B-BT	6.720,00	48.990,00	20,00	373,95	372,34	370,74	103,66	119,21	12,50	14,00	370,74	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,9950	398,70	27,96	26,36	3,2
T13B-BT	6.740,00	49.010,00	20,00	374,64	373,01	371,41	102,99	118,44	12,50	14,00	371,41	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,0454	398,70	27,29	25,69	3,2
T13B-BT	6.760,00	49.030,00	20,00	375,34	373,67	372,07	102,33	117,68	12,50	14,00	372,07	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,0957	398,70	26,63	25,03	3,3
T13B-BT	6.780,00	49.050,00	20,00	375,93	374,33	372,73	101,67	116,92	12,50	14,00	372,73	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,1461	398,70	25,97	24,37	3,2
T13B-BT	6.800,00	49.070,00	20,00	376,90	375,00	373,40	101,01	116,16	12,50	14,00	373,40	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,1965	398,70	25,31	23,71	3,5
T13B-BT	6.820,00	49.090,00	20,00	378,27	375,66	374,06	100,34	115,39	12,50	14,00	374,06	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,2469	398,70	24,64	23,04	4,2

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13B-BT	6.840,00	49.110,00	20,00	379,12	376,32	374,72	99,68	114,63	12,50	14,00	374,72	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,2972	398,70	23,98	22,38	4,4
T13B-BT	6.860,00	49.130,00	20,00	379,77	376,41	374,81	99,59	114,53	12,50	14,00	374,81	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,3476	398,70	23,89	22,29	5,0
T13B-BT	6.880,00	49.150,00	20,00	379,10	376,45	374,85	99,55	114,48	12,50	14,00	374,85	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,3980	398,70	23,85	22,25	4,2
T13B-BT	6.900,00	49.170,00	20,00	377,40	375,44	373,84	100,56	115,65	12,50	14,00	373,84	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,4484	398,70	24,86	23,26	3,6
T13B-BT	6.920,00	49.190,00	20,00	375,84	373,23	371,63	102,77	118,18	12,50	14,00	371,63	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,4988	398,70	27,07	25,47	4,2
B. Tudela	6.927,73	49.197,73	7,73	375,38	372,38	370,78	103,62	119,16	12,50	14,00	370,78	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	8	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,5182	398,70	27,92	26,32	4,6
CONEX. BALSA					0,00																														
arqT-Presa	0,00	0,00	0,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40	BALSA		10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200	si	2,8	0	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,5182	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	20,00	20,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,5569	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	40,00	40,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,5956	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	60,00	60,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,6343	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	80,00	80,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,6730	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	100,00	100,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,7117	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	120,00	120,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,7504	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	140,00	140,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,7891	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	160,00	160,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,8278	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	180,00	180,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,8665	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	200,00	200,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,9052	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	220,00	220,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,9439	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	240,00	240,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,9826	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	260,00	260,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	89,0213	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	280,00	280,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	89,0600	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	300,00	300,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	89,0987	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	320,00	320,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	89,1374	398,70	27,72	25,52	4,4
CONEX. BALSA					0,00																														
arqT-Presa	0,00	0,00	0,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40	BALSA		14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200	si	3,9	0	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,1374	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	20,00	20,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,2097	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	40,00	40,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,2819	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	60,00	60,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,3541	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	80,00	80,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,4264	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	100,00	100,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,4986	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	120,00	120,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,5708	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	140,00	140,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,6431	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	160,00	160,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,7153	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	180,00	180,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,7876	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	200,00	200,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,8598	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	220,00	220,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,9320	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	240,00	240,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	90,0043	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	260,00	260,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	90,0765	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	280,00	280,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	90,1488	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	300,00	300,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	90,2210	398,70	27,72	25,52	4,4
arqT-Presa	320,00	320,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	90,2932	398,70	27,72	25,52	4,4
BALSA					0,00																														
B. Tudela	0,00	49.270,00	0,00	375,38	372,68	370,78	103,62	119,16	12,50	14,00	370,78	474,40	BALSA		14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900	si	2,6	0	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,0000	398,70	27,92	26,02	4,6
B.T.-D.C.	20,00	49.217,73	20,00	374,34	372,05	370,15	104,26	119,89	12,50	14,00	370,15	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,0395	398,66	28,52	26,62	4,2
B.T.-D.C.	40,00	49.237,73	20,00	373,00	371,41	369,51	104,89	120,62	12,50	14,00	369,51	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,0790	398,62	29,11	27,21	3,5
B.T.-D.C.	60,00	49.257,73	20,00	372,48	370,79	368,89	105,51	121,33	12,50	14,00	368,89	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,1185	398,58	29,69	27,79	3,6
B.T.-D.C.	80,00	49.277,73	20,00	372,71	370,87	368,97	105,43	121,24	12,50	14,00	368,97	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,1580	398,54	29,57	27,67	3,7
B.T.-D.C.	100,00	49.297,73	20,00	373,37	371,65	369,75	104,65	120,35	12,50	14,00	369,75	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,1974	398,50	28,75	26,85	3,6
B.T.-D.C.	120,00	49.317,73	20,00	374,70	372,45	370,55	103,86	119,43	12,50	14,00	370,55	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,2369	398,46	27,92	26,02	4,2
B.T.-D.C.	140,00	49.337,73	20,00	375,99	373,24	371,34	103,06	118,52	12,50	14,00	371,34	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,2764	398,42	27,08	25,18	4,6
B.T.-D.C.	160,00	49.357,73	20,00	376,00	374,02	372,12	102,28	117,63	12,50	14,00	372,12	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,3159	398,38	26,27	24,37	3,9
B.T.-D.C.	180,00	49.377,73	20,00	376,14	374,19	372,29	102,12	117,43	12,50	14,00	372,29	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,3554	398,34	26,06	24,16	3,9
B.T.-D.C.	200,00	49.397,73	20,00	375,53	373,74	371,84	102,56	117,94	12,50	14,00	371,84	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,3949	398,31	26,46	24,56	3,7
B.T.-D.C.	220,00	49.417,73	20,00	374,98	373,28	371,38	103,02	118,47	12,50	14,00	371,38	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,4344	398,27	26,88	24,98	3,6
B.T.-D.C.	240,00	49.437,73	20,00	374,53	372,82	370,92	103,48	119,00	12,50	14,00	370,92	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,4739	398,23	27,31	25,41	3,6
B.T.-D.C.	260,00	49.457,73	20,00	374,50	372,36	370,46	103,94	119,53	12,50	14,00	370,46	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,5133	398,19	27,73	25,83	4,0
B.T.-D.C.	280,00	49.477,73	20,00	374,16	371,90	370,00	104,40	120,06	12,50	14,00	370,00	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,5528	398,15	28,15	26,25	4,2
B.T.-D.C.	300,00	49.497,73	20,00	373,46	371,44	369,54	104,86	120,59	12,50	14,00	369,54	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,5923	398,11	28,57	26,67	3,9
B.T.-D.C.	320,00	49.517,73	20,00	373,33	371,34	369,44	104,96	120,70	12,50	14,00	369,44	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,6318	398,07	28,63	26,73	3,9
B.T.-D.C.	340,00	49.537,73	20,00	373,38	371,24	369,34	105,06	120,82	12,50	14,00	369,34	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,6713	398,03	28,69	26,79	4,0
B.T.-D.C.	360,00	49.557,73	20,00	375,00	371,14	369,24	105,16	120,93	12,50	14,00	369,24	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,7108	397,99	28,75	26,85	5,8
B.T.-D.C.	380,00	49.577,73	20,00	373,55	371,04	369,14	105,26	121,05	12,50	14,00	369,14	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,7503	397,95	28,81	26,91	4,4
B.T.-D.C.	400,00	49.597,73	20,00	373,22	370,94	369,04	105,36	121,16	12,50	14,00	369,04	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,7898	397,91	28,87	26,97	4,2
B.T.-D.C.	420,00	49.617,73	20,00	372,72	370,84	368,94	105,46	121,28	12,50	14,00	368,94	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,8292	397,87	28,93	27,03	3,8
B.T.-D.C.	440,00	49.637,73	20,00	372,44	370,74	368,84	105,56	121,39	12,50	14,00	368,84	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,8687	397,83	28,99	27,09	3,6
B.T.-D.C.	460,00	49.657,73	20,00	372,53	370,74	368,84	105,56	121,39	12,50	14,00	368,84	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,9082	397,79	28,95	27,05	3,7
B.T.-D.C.	480,00	49.677,73	20,00	372,73	370,84	368,94	105,46	121,28	12,50	14,00	368,94	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,9477	397,75	28,81	26,91	3,8
B.T.-D.C.	500,00	49.697,73	20,00	373,32	371,22	369,32	105,08	120,84	12,50	14,00	369,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,9872	397,71	28,39	26,49	4,0
B.T.-D.C.	520,00	49.717,73	20,00	373,92	371,89	369,99	104,41	120,07	12,50	14,00	369,99	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,0267	397,67	27,69	25,79	3,9
B.T.-D.C.	540,00	49.737,73	20,00	374,59	372,55	370,65	103,75	119,31	12,50	14,00	370,65	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,0662	397,63	26,98	25,08	3,9
B.T.-D.C.	560,00	49.757,73	20,00	375,31	373,22	371,32	103,08	118,55	12,50	14,00	371,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,1057	397,59	26,28	24,38	4,0
B.T.-D.C.	580,00	49.777,73	20,00	375,92	373,88	371,98	102,42	117,78	12,50	14,00	371,98	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,1452	397,55	25,57	23,67	3,9
B.T.-D.C.	600,00	49.797,73	20,00	376,87	374,55	372,65	101,76	117,02	12,50	14,00	372,65	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,1846	397,52	24,87	22,97	4,2
B.T.-D.C.	620,00	49.817,73	20,00	377,02	375,21	373,31	101,09	116,25	12,50	14,00	373,31	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,2241	397,48	24,17	22,27	3,7
B.T.-D.C.	640,00	49.837,73	20,00	378,31	375,86	373,96	100,44	115,51	12,50	14,00	373,96	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,2636	397,44	23,48	21,58	4,4
B.T.-D.C.	660,00	49.857,73	20,00	378,54	375,86	373,96	100,44	115,51	12,50	14,00	373,96	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,3031	397,40	23,44	21,54	4,6
B.T.-D.C.	680,00	49.877,73	20,00	377,69	375,21	373,31	101,09	116,25	12,50	14,00	373,31	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,3426	397,36	24,05	22,15	4,4
B.T.-D.C.	700,00	49.897,73	20,00	376,80	374,55	372,65	101,76	117,02	12,50	14,00	372,65	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,3821	397,32	24,67	22,77	4,2
B.T.-D.C.	720,00	49.917,73	20,00	376,44	373,88	371,98	102,42	117,78	12,50	14,00	371,98	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,4216	397,28	25,30	23,40	4,5
B.T.-D.C.	740,00	49.937,73	20,00	375,58	373,22	371,32	103,08	118,55	12,50	14,00	371,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,4611	397,24	25,92	24,02	4,3
B.T.-D.C.	760,00	49.957,73	20,00	374,32	372,55	370,65	103,75	119,31	12,50	14,00	370,65	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,5005	397,20	26,55	24,65	3,7
B.T.-D.C.	780,00	49.977,73	20,00	374,05	371,89	369,99	104,41	120,07	12,50	14,00	369,99	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,5400	397,16	27,17	25,27	4,1
B.T.-D.C.	800,00	49.997,73	20,00	373,29	371,22	369,32	105,08	120,84	12,50	14,00	369,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,5795	397,12	27,80	25,90	4,0
B.T.-D.C.	820,00	50.017,73	20,00	372,70	370,71	368,81	105,59	121,43	12,50	14,00	368,81	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,6190	397,08	28,27	26,37	3,9
B.T.-D.C.	840,00	50.037,73	20,00	372,04	370,35	368,45	105,95	121,84	12,50	14,00	368,45	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,6585	397,04	28,59	26,69	3,6
B.T.-D.C.	860,00	50.057,73	20,00	371,71	369,99	368,09	106,31	122,26	12,50	14,00	368,09	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,6980	397,00	28,92	27,02	3,6
B.T.-D.C.	880,00	50.077,73	20,00	371,47	369,63	367,73	106,67	122,68	12,50	14,00	367,73	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,7375	396,96	29,24	27,34	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
B.T.-D.C.	900,00	50.097,73	20,00	371,18	369,26	367,36	107,04	123,09	12,50	14,00	367,36	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,7770	396,92	29,56	27,66	3,8
B.T.-D.C.	920,00	50.117,73	20,00	370,81	368,90	367,00	107,40	123,51	12,50	14,00	367,00	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,8164	396,88	29,88	27,98	3,8
B.T.-D.C.	940,00	50.137,73	20,00	370,98	369,26	367,36	107,04	123,09	12,50	14,00	367,36	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,8559	396,84	29,48	27,58	3,6
B.T.-D.C.	960,00	50.157,73	20,00	371,73	369,63	367,73	106,67	122,68	12,50	14,00	367,73	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,8954	396,80	29,08	27,18	4,0
B.T.-D.C.	980,00	50.177,73	20,00	372,47	369,99	368,09	106,31	122,26	12,50	14,00	368,09	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,9349	396,77	28,68	26,78	4,4
B.T.-D.C.	1.000,00	50.197,73	20,00	373,87	370,35	368,45	105,95	121,84	12,50	14,00	368,45	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,9744	396,73	28,28	26,38	5,4
B.T.-D.C.	1.020,00	50.217,73	20,00	374,59	370,49	368,59	105,81	121,68	12,50	14,00	368,59	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,0139	396,69	28,09	26,19	6,0
B.T.-D.C.	1.040,00	50.237,73	20,00	371,31	368,86	366,96	107,44	123,56	12,50	14,00	366,96	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,0534	396,65	29,69	27,79	4,4
B.T.-D.C.	1.060,00	50.257,73	20,00	368,11	366,48	364,58	109,82	126,30	14,00	14,00	364,58	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,0929	396,61	32,03	30,13	3,5
B.T.-D.C.	1.080,00	50.277,73	20,00	367,91	365,89	363,99	110,41	126,98	14,00	14,00	363,99	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,1324	396,57	32,58	30,68	3,9
B.T.-D.C.	1.100,00	50.297,73	20,00	368,05	365,79	363,89	110,51	127,09	14,00	14,00	363,89	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,1718	396,53	32,64	30,74	4,2
B.T.-D.C.	1.120,00	50.317,73	20,00	367,55	365,81	363,91	110,49	127,07	14,00	14,00	363,91	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,2113	396,49	32,58	30,68	3,6
B.T.-D.C.	1.140,00	50.337,73	20,00	368,26	366,50	364,60	109,80	126,27	14,00	14,00	364,60	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,2508	396,45	31,85	29,95	3,7
B.T.-D.C.	1.160,00	50.357,73	20,00	369,13	367,30	365,40	109,00	125,35	14,00	14,00	365,40	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,2903	396,41	31,01	29,11	3,7
B.T.-D.C.	1.180,00	50.377,73	20,00	369,52	367,73	365,83	108,57	124,86	12,50	14,00	365,83	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,3298	396,37	30,54	28,64	3,7
B.T.-D.C.	1.200,00	50.397,73	20,00	369,72	367,78	365,88	108,52	124,80	12,50	14,00	365,88	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,3693	396,33	30,45	28,55	3,8
B.T.-D.C.	1.220,00	50.417,73	20,00	369,77	367,82	365,92	108,48	124,75	12,50	14,00	365,92	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,4088	396,29	30,37	28,47	3,9
B.T.-D.C.	1.240,00	50.437,73	20,00	370,12	367,86	365,96	108,44	124,71	12,50	14,00	365,96	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,4483	396,25	30,29	28,39	4,2
B.T.-D.C.	1.260,00	50.457,73	20,00	370,27	367,90	366,00	108,40	124,66	12,50	14,00	366,00	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,4877	396,21	30,21	28,31	4,3
B.T.-D.C.	1.280,00	50.477,73	20,00	370,30	367,94	366,04	108,36	124,61	12,50	14,00	366,04	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,5272	396,17	30,13	28,23	4,3
B.T.-D.C.	1.300,00	50.497,73	20,00	370,57	367,98	366,08	108,32	124,57	12,50	14,00	366,08	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,5667	396,13	30,05	28,15	4,5
B.T.-D.C.	1.320,00	50.517,73	20,00	370,99	368,02	366,12	108,28	124,52	12,50	14,00	366,12	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,6062	396,09	29,97	28,07	4,9
B.T.-D.C.	1.340,00	50.537,73	20,00	371,48	368,06	366,16	108,24	124,48	12,50	14,00	366,16	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,6457	396,05	29,89	27,99	5,3
B.T.-D.C.	1.360,00	50.557,73	20,00	370,76	368,10	366,20	108,20	124,43	12,50	14,00	366,20	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,6852	396,01	29,81	27,91	4,6
B.T.-D.C.	1.380,00	50.577,73	20,00	370,09	368,14	366,24	108,16	124,38	12,50	14,00	366,24	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,7247	395,98	29,74	27,84	3,8
B.T.-D.C.	1.400,00	50.597,73	20,00	369,86	368,18	366,28	108,12	124,34	12,50	14,00	366,28	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,7642	395,94	29,66	27,76	3,6
B.T.-D.C.	1.420,00	50.617,73	20,00	369,83	368,22	366,32	108,08	124,29	12,50	14,00	366,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,8036	395,90	29,58	27,68	3,5
B.T.-D.C.	1.440,00	50.637,73	20,00	370,04	368,26	366,36	108,04	124,25	12,50	14,00	366,36	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,8431	395,86	29,50	27,60	3,7
B.T.-D.C.	1.460,00	50.657,73	20,00	370,54	368,85	366,95	107,45	123,57	12,50	14,00	366,95	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,8826	395,82	28,87	26,97	3,6
B.T.-D.C.	1.480,00	50.677,73	20,00	371,25	369,44	367,54	106,86	122,89	12,50	14,00	367,54	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,9221	395,78	28,24	26,34	3,7
B.T.-D.C.	1.500,00	50.697,73	20,00	371,91	370,03	368,13	106,27	122,21	12,50	14,00	368,13	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,9616	395,74	27,61	25,71	3,8
B.T.-D.C.	1.520,00	50.717,73	20,00	373,34	370,62	368,72	105,68	121,53	12,50	14,00	368,72	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,0011	395,70	26,98	25,08	4,6
B.T.-D.C.	1.540,00	50.737,73	20,00	373,61	371,21	369,31	105,09	120,85	12,50	14,00	369,31	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,0406	395,66	26,35	24,45	4,3
B.T.-D.C.	1.560,00	50.757,73	20,00	374,41	371,80	369,90	104,50	120,17	12,50	14,00	369,90	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,0801	395,62	25,72	23,82	4,5
B.T.-D.C.	1.580,00	50.777,73	20,00	374,59	372,39	370,49	103,91	119,50	12,50	14,00	370,49	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,1195	395,58	25,09	23,19	4,1
B.T.-D.C.	1.600,00	50.797,73	20,00	374,67	372,98	371,08	103,32	118,82	12,50	14,00	371,08	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,1590	395,54	24,46	22,56	3,6
B.T.-D.C.	1.620,00	50.817,73	20,00	375,73	373,33	371,43	102,97	118,42	12,50	14,00	371,43	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,1985	395,50	24,08	22,18	4,3
B.T.-D.C.	1.640,00	50.837,73	20,00	375,88	373,43	371,53	102,87	118,31	12,50	14,00	371,53	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,2380	395,46	23,94	22,04	4,3
D. Corella	1.644,48	50.842,21	4,47	375,86	373,35	371,55	102,85	118,28	12,50	14,00	371,55	474,40	rivación Cor	5.732	9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800	si	1,8	4	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,2426	395,46	23,91	22,11	4,3
D.C.-T17	20,00	50.862,21	20,00	374,41	369,23	367,43	106,97	123,02	12,50	14,00	367,43	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,2630	395,44	28,01	26,21	7,0
D.C.-T17	40,00	50.882,21	20,00	372,67	365,43	363,63	110,77	127,38	14,00	14,00	363,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,2833	395,42	31,78	29,98	9,0
D.C.-T17	60,00	50.902,21	20,00	371,60	364,71	362,91	111,49	128,21	14,00	14,00	362,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3037	395,40	32,49	30,69	8,7
D.C.-T17	80,00	50.922,21	20,00	369,50	364,33	362,53	111,87	128,65	14,00	14,00	362,53	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3241	395,38	32,84	31,04	7,0
D.C.-T17	100,00	50.942,21	20,00	369,22	364,71	362,91	111,49	128,21	14,00	14,00	362,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3445	395,36	32,44	30,64	6,3
D.C.-T17	120,00	50.962,21	20,00	368,90	365,66	363,86	110,54	127,12	14,00	14,00	363,86	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3649	395,34	31,48	29,68	5,0
D.C.-T17	140,00	50.982,21	20,00	368,79	365,89	364,09	110,31	126,85	14,00	14,00	364,09	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3853	395,31	31,22	29,42	4,7
D.C.-T17	160,00	51.002,21	20,00	368,96	365,93	364,13	110,27	126,81	14,00	14,00	364,13	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4056	395,29	31,16	29,36	4,8
D.C.-T17	180,00	51.022,21	20,00	369,22	365,97	364,17	110,23	126,76	14,00	14,00	364,17	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4260	395,27	31,10	29,30	5,0
D.C.-T17	200,00	51.042,21	20,00	369,05	366,01	364,21	110,19	126,71	14,00	14,00	364,21	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4464	395,25	31,04	29,24	4,8
D.C.-T17	220,00	51.062,21	20,00	368,90	366,05	364,25	110,15	126,67	14,00	14,00	364,25	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4668	395,23	30,98	29,18	4,6
D.C.-T17	240,00	51.082,21	20,00	368,82	366,09	364,29	110,11	126,62	14,00	14,00	364,29	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4872	395,21	30,92	29,12	4,5
D.C.-T17	260,00	51.102,21	20,00	368,29	366,13	364,33	110,07	126,58	14,00	14,00	364,33	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5076	395,19	30,86	29,06	4,0
D.C.-T17	280,00	51.122,21	20,00	368,26	366,17	364,37	110,03	126,53	14,00	14,00	364,37	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5279	395,17	30,80	29,00	3,9
D.C.-T17	300,00	51.142,21	20,00	368,11	366,21	364,41	109,99	126,48	14,00	14,00	364,41	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5483	395,15	30,74	28,94	3,7
D.C.-T17	320,00	51.162,21	20,00	368,19	366,25	364,45	109,95	126,44	14,00	14,00	364,45	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5687	395,13	30,68	28,88	3,7
D.C.-T17	340,00	51.182,21	20,00	368,04	366,29	364,49	109,91	126,39	14,00	14,00	364,49	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5891	395,11	30,62	28,82	3,5
D.C.-T17	360,00	51.202,21	20,00	367,85	366,22	364,42	109,98	126,48	14,00	14,00	364,42	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6095	395,09	30,67	28,87	3,4
D.C.-T17	380,00	51.222,21	20,00	367,73	366,02	364,22	110,18	126,71	14,00	14,00	364,22	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6298	395,07	30,85	29,05	3,5
D.C.-T17	400,00	51.242,21	20,00	367,54	365,83	364,03	110,38	126,93	14,00	14,00	364,03	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6502	395,05	31,02	29,22	3,5
D.C.-T17	420,00	51.262,21	20,00	367,48	365,63	363,83	110,57	127,16	14,00	14,00	363,83	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6706	395,03	31,20	29,40	3,6
D.C.-T17	440,00	51.282,21	20,00	367,36	365,43	363,63	110,77	127,38	14,00	14,00	363,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6910	395,01	31,38	29,58	3,7
D.C.-T17	460,00	51.302,21	20,00	367,15	365,24	363,44	110,96	127,61	14,00	14,00	363,44	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7114	394,99	31,55	29,75	3,7
D.C.-T17	480,00	51.322,21	20,00	366,96	365,04	363,24	111,16	127,83	14,00	14,00	363,24	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7318	394,97	31,73	29,93	3,7
D.C.-T17	500,00	51.342,21	20,00	366,92	364,85	363,05	111,35	128,06	14,00	14,00	363,05	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7521	394,95	31,90	30,10	3,9
D.C.-T17	520,00	51.362,21	20,00	366,97	364,65	362,85	111,55	128,28	14,00	14,00	362,85	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7725	394,93	32,08	30,28	4,1
D.C.-T17	540,00	51.382,21	20,00	366,32	364,51	362,71	111,69	128,44	14,00	14,00	362,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7929	394,91	32,19	30,39	3,6
D.C.-T17	560,00	51.402,21	20,00	366,33	364,55	362,75	111,65	128,39	14,00	14,00	362,75	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8133	394,89	32,13	30,33	3,6
D.C.-T17	580,00	51.422,21	20,00	366,27	364,59	362,79	111,61	128,35	14,00	14,00	362,79	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8337	394,87	32,07	30,27	3,5
D.C.-T17	600,00	51.442,21	20,00	366,30	364,63	362,83	111,57	128,30	14,00	14,00	362,83	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8541	394,85	32,01	30,21	3,5
D.C.-T17	620,00	51.462,21	20,00	366,50	364,67	362,87	111,53	128,26	14,00	14,00	362,87	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8744	394,83	31,95	30,15	3,6
D.C.-T17	640,00	51.482,21	20,00	366,40	364,81	363,01	111,40	128,10	14,00	14,00	363,01	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8948	394,81	31,80	30,00	3,4
D.C.-T17	660,00	51.502,21	20,00	366,69	365,03	363,23	111,17	127,85	14,00	14,00	363,23	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9152	394,78	31,55	29,75	3,5
D.C.-T17	680,00	51.522,21	20,00	368,01	365,40	363,60	110,80	127,42	14,00	14,00	363,60	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9356	394,76	31,16	29,36	4,4
D.C.-T17	700,00	51.542,21	20,00	368,55	366,32	364,52	109,88	126,36	14,00	14,00	364,52	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9560	394,74	30,23	28,43	4,0
D.C.-T17	720,00	51.562,21	20,00	369,17	367,38	365,58	108,82	125,14	14,00	14,00	365,58	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9764	394,72	29,14	27,34	3,6
D.C.-T17	740,00	51.582,21	20,00	370,20	368,46	366,66	107,75	123,91	12,50	14,00	366,66	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9967	394,70	28,05	26,25	3,5
D.C.-T17	760,00	51.602,21	20,00	371,63	369,90	368,10	106,30	122,25	12,50	14,00	368,10	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0171	394,68	26,58	24,78	3,5
D.C.-T17	780,00	51.622,21	20,00	375,42	371,72	369,92	104,48	120,15	12,50	14,00	369,92	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0375	394,66	24,74	22,94	5,5
D.C.-T17	800,00	51.642,21	20,00	376,04	373,55	371,75	102,65	118,05	12,50	14,00	371,75	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0579	394,64	22,90	21,10	4,3
D.C.-T17	820,00	51.662,21	20,00	376,51	374,78	372,98	101,42	116,64	12,50	14,00	372,98	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0783	394,62	21,64	19,84	3,5
D.C.-T17	840,00	51.682,21	20,00	376,65	374,94	373,14	101,26	116,45	12,50	14,00	373,14	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0987	394,60	21,46	19,66	3,5
D.C.-T17	860,00	51.702,21	20,00	376,91	375,26	373,46	100,94	116,08	12,50	14,00	373,46	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1190	394,58	21,12	19,32	3,4
D.C.-T17	880,00	51.722,21	20,00	377,99	375,65	373,85	100,55	115,63	12,50	14,00	373,85	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1394	394,56	20,71	18,91	4,1
D.C.-T17	900,00	51.742,21	20,00	378,11	376,05	374,25	100,15	115,18	12,50	14,00	374,25	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1598	394,54	20,29	18,49	3,9
D.C.-T17	920,00	51.762,21	20,00	378,24	376,39	374,59	99,81	114,78	12,50	14,00	374,59	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1802	394,52	19,93	18,13	3,7
D.C.-T17	940,00	51.782,21	20,00	379,16	376,43	374,63	99,77	114,73	12,50	14,00	374,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2006	394,50	19,87	18,07	4,5
D.C.-T17	960,00	51.802,21	20,00	379,14	376,47	374,67	99,73	114,69	12,50	14,00	374,67	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2210	394,48	19,81	18,01	4,5
D.C.-T17	980,00	51.822,21	20,00	379,24	376,51	374,71	99,69	114,64	12,50	14,00	374,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2413	394,46	19,75	17,95	4,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
D.C.-T17	1.000,00	51.842,21	20,00	379,23	376,55	374,75	99,65	114,60	12,50	14,00	374,75	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2617	394,44	19,69	17,89	4,5
D.C.-T17	1.020,00	51.862,21	20,00	378,35	376,50	374,70	99,70	114,66	12,50	14,00	374,70	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2821	394,42	19,72	17,92	3,7
D.C.-T17	1.040,00	51.882,21	20,00	377,63	376,10	374,30	100,10	115,12	12,50	14,00	374,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3025	394,40	20,10	18,30	3,3
D.C.-T17	1.060,00	51.902,21	20,00	377,36	375,61	373,81	100,59	115,68	12,50	14,00	373,81	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3229	394,38	20,57	18,77	3,6
D.C.-T17	1.080,00	51.922,21	20,00	376,67	375,11	373,31	101,09	116,25	12,50	14,00	373,31	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3432	394,36	21,04	19,24	3,4
D.C.-T17	1.100,00	51.942,21	20,00	376,45	374,62	372,82	101,58	116,82	12,50	14,00	372,82	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3636	394,34	21,52	19,72	3,6
D.C.-T17	1.120,00	51.962,21	20,00	376,25	374,13	372,33	102,07	117,38	12,50	14,00	372,33	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3840	394,32	21,99	20,19	3,9
D.C.-T17	1.140,00	51.982,21	20,00	376,06	373,64	371,84	102,56	117,95	12,50	14,00	371,84	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4044	394,30	22,46	20,66	4,2
D.C.-T17	1.160,00	52.002,21	20,00	375,85	373,16	371,36	103,04	118,50	12,50	14,00	371,36	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4248	394,28	22,92	21,12	4,5
D.C.-T17	1.180,00	52.022,21	20,00	376,07	373,17	371,37	103,03	118,48	12,50	14,00	371,37	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4452	394,25	22,88	21,08	4,7
D.C.-T17	1.200,00	52.042,21	20,00	376,56	373,68	371,88	102,53	117,90	12,50	14,00	371,88	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4655	394,23	22,36	20,56	4,7
D.C.-T17	1.220,00	52.062,21	20,00	376,57	374,19	372,39	102,01	117,31	12,50	14,00	372,39	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4859	394,21	21,82	20,02	4,2
D.C.-T17	1.240,00	52.082,21	20,00	376,67	374,71	372,91	101,49	116,71	12,50	14,00	372,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5063	394,19	21,28	19,48	3,8
D.C.-T17	1.260,00	52.102,21	20,00	376,78	374,82	373,02	101,38	116,59	12,50	14,00	373,02	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5267	394,17	21,16	19,36	3,8
D.C.-T17	1.280,00	52.122,21	20,00	377,04	374,92	373,12	101,28	116,47	12,50	14,00	373,12	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5471	394,15	21,03	19,23	3,9
D.C.-T17	1.300,00	52.142,21	20,00	378,21	375,03	373,23	101,17	116,35	12,50	14,00	373,23	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5675	394,13	20,90	19,10	5,0
D.C.-T17	1.320,00	52.162,21	20,00	378,58	375,14	373,34	101,07	116,22	12,50	14,00	373,34	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5878	394,11	20,78	18,98	5,2
D.C.-T17	1.340,00	52.182,21	20,00	376,92	375,24	373,44	100,96	116,10	12,50	14,00	373,44	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6082	394,09	20,65	18,85	3,5
D.C.-T17	1.360,00	52.202,21	20,00	377,48	375,66	373,86	100,54	115,62	12,50	14,00	373,86	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6286	394,07	20,21	18,41	3,6
D.C.-T17	1.380,00	52.222,21	20,00	378,05	376,44	374,64	99,76	114,72	12,50	14,00	374,64	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6490	394,05	19,41	17,61	3,4
D.C.-T17	1.400,00	52.242,21	20,00	379,35	377,22	375,42	98,98	113,83	12,50	14,00	375,42	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6694	394,03	18,61	16,81	3,9
D.C.-T17	1.420,00	52.262,21	20,00	380,94	378,34	376,54	97,86	112,54	12,50	14,00	376,54	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6898	394,01	17,47	15,67	4,4
D.C.-T17	1.440,00	52.282,21	20,00	382,74	379,79	377,99	96,41	110,87	12,50	14,00	377,99	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7101	393,99	16,00	14,20	4,8
D.C.-T17	1.460,00	52.302,21	20,00	383,56	381,19	379,39	95,01	109,26	12,50	14,00	379,39	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7305	393,97	14,58	12,78	4,2
D.C.-T17	1.480,00	52.322,21	20,00	384,19	381,99	380,19	94,21	108,34	12,50	14,00	380,19	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7509	393,95	13,76	11,96	4,0
D.C.-T17	1.500,00	52.342,21	20,00	384,68	382,36	380,56	93,84	107,92	12,50	14,00	380,56	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7713	393,93	13,37	11,57	4,1
D.C.-T17	1.520,00	52.362,21	20,00	385,32	382,73	380,93	93,47	107,49	12,50	14,00	380,93	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7917	393,91	12,98	11,18	4,4
D.C.-T17	1.540,00	52.382,21	20,00	385,46	383,10	381,30	93,10	107,07	12,50	14,00	381,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8121	393,89	12,59	10,79	4,2
D.C.-T17	1.560,00	52.402,21	20,00	384,52	382,02	380,22	94,18	108,30	12,50	14,00	380,22	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8324	393,87	13,64	11,84	4,3
D.C.-T17	1.580,00	52.422,21	20,00	381,97	379,51	377,71	96,70	111,20	12,50	14,00	377,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8528	393,85	16,14	14,34	4,3
D.C.-T17	1.600,00	52.442,21	20,00	379,60	377,70	375,90	98,50	113,28	12,50	14,00	375,90	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8732	393,83	17,93	16,13	3,7
D.C.-T17	1.620,00	52.462,21	20,00	379,00	376,60	374,80	99,60	114,54	12,50	14,00	374,80	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8936	393,81	19,00	17,20	4,2
D.C.-T17	1.640,00	52.482,21	20,00	377,34	375,51	373,71	100,69	115,79	12,50	14,00	373,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9140	393,79	20,08	18,28	3,6
D.C.-T17	1.660,00	52.502,21	20,00	376,72	374,59	372,79	101,61	116,85	12,50	14,00	372,79	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9344	393,77	20,98	19,18	3,9
D.C.-T17	1.680,00	52.522,21	20,00	376,22	374,32	372,52	101,89	117,17	12,50	14,00	372,52	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9547	393,75	21,23	19,43	3,7
D.C.-T17	1.700,00	52.542,21	20,00	376,21	374,22	372,42	101,99	117,28	12,50	14,00	372,42	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9751	393,72	21,31	19,51	3,8
D.C.-T17	1.720,00	52.562,21	20,00	376,16	374,12	372,32	102,09	117,40	12,50	14,00	372,32	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9955	393,70	21,39	19,59	3,8
D.C.-T17	1.740,00	52.582,21	20,00	376,07	374,02	372,22	102,19	117,51	12,50	14,00	372,22	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0159	393,68	21,47	19,67	3,9
D.C.-T17	1.760,00	52.602,21	20,00	377,01	374,08	372,28	102,12	117,44	12,50	14,00	372,28	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0363	393,66	21,38	19,58	4,7
D.C.-T17	1.780,00	52.622,21	20,00	376,97	374,31	372,51	101,89	117,18	12,50	14,00	372,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0567	393,64	21,14	19,34	4,5
D.C.-T17	1.800,00	52.642,21	20,00	376,62	374,53	372,73	101,67	116,92	12,50	14,00	372,73	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0770	393,62	20,89	19,09	3,9
D.C.-T17	1.820,00	52.662,21	20,00	376,96	374,76	372,96	101,44	116,66	12,50	14,00	372,96	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0974	393,60	20,64	18,84	4,0
D.C.-T17	1.840,00	52.682,21	20,00	377,79	374,99	373,19	101,21	116,39	12,50	14,00	373,19	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1178	393,58	20,40	18,60	4,6
D.C.-T17	1.860,00	52.702,21	20,00	377,35	375,22	373,42	100,99	116,13	12,50	14,00	373,42	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1382	393,56	20,15	18,35	3,9
D.C.-T17	1.880,00	52.722,21	20,00	377,47	375,31	373,51	100,89	116,03	12,50	14,00	373,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1586	393,54	20,03	18,23	4,0
D.C.-T17	1.900,00	52.742,21	20,00	377,26	375,35	373,55	100,85	115,98	12,50	14,00	373,55	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1789	393,52	19,97	18,17	3,7
D.C.-T17	1.920,00	52.762,21	20,00	377,21	375,39	373,59	100,81	115,93	12,50	14,00	373,59	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1993	393,50	19,91	18,11	3,6
D.C.-T17	1.940,00	52.782,21	20,00	377,27	375,43	373,63	100,77	115,89	12,50	14,00	373,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2197	393,48	19,85	18,05	3,6
D.C.-T17	1.960,00	52.802,21	20,00	377,06	375,47	373,67	100,73	115,84	12,50	14,00	373,67	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2401	393,46	19,79	17,99	3,4
D.C.-T17	1.980,00	52.822,21	20,00	377,11	375,51	373,71	100,69	115,80	12,50	14,00	373,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2605	393,44	19,73	17,93	3,4
D.C.-T17	2.000,00	52.842,21	20,00	377,16	375,60	373,80	100,60	115,69	12,50	14,00	373,80	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2809	393,42	19,62	17,82	3,4
D.C.-T17	2.020,00	52.862,21	20,00	377,42	375,73	373,93	100,47	115,55	12,50	14,00	373,93	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3012	393,40	19,47	17,67	3,5
D.C.-T17	2.040,00	52.882,21	20,00	377,71	375,85	374,05	100,35	115,40	12,50	14,00	374,05	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3216	393,38	19,33	17,53	3,7
D.C.-T17	2.060,00	52.902,21	20,00	377,78	375,98	374,18	100,22	115,25	12,50	14,00	374,18	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3420	393,36	19,18	17,38	3,6
D.C.-T17	2.080,00	52.922,21	20,00	378,06	376,04	374,24	100,17	115,19	12,50	14,00	374,24	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3624	393,34	19,10	17,30	3,8
D.C.-T17	2.100,00	52.942,21	20,00	378,50	376,08	374,28	100,13	115,14	12,50	14,00	374,28	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3828	393,32	19,04	17,24	4,2
D.C.-T17	2.120,00	52.962,21	20,00	378,43	376,12	374,32	100,09	115,10	12,50	14,00	374,32	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4032	393,30	18,98	17,18	4,1
D.C.-T17	2.140,00	52.982,21	20,00	378,51	376,16	374,36	100,05	115,05	12,50	14,00	374,36	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4235	393,28	18,92	17,12	4,2
D.C.-T17	2.160,00	53.002,21	20,00	378,67	376,20	374,40	100,01	115,01	12,50	14,00	374,40	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4439	393,26	18,86	17,06	4,3
D.C.-T17	2.180,00	53.022,21	20,00	378,31	376,24	374,44	99,97	114,96	12,50	14,00	374,44	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4643	393,24	18,80	17,00	3,9
D.C.-T17	2.200,00	53.042,21	20,00	377,93	376,21	374,41	100,00	114,99	12,50	14,00	374,41	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4847	393,22	18,81	17,01	3,5
D.C.-T17	2.220,00	53.062,21	20,00	377,84	376,11	374,31	100,10	115,11	12,50	14,00	374,31	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5051	393,19	18,89	17,09	3,5
D.C.-T17	2.240,00	53.082,21	20,00	377,82	376,01	374,21	100,20	115,22	12,50	14,00	374,21	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5255	393,17	18,97	17,17	3,6
D.C.-T17	2.260,00	53.102,21	20,00	377,79	375,91	374,11	100,30	115,34	12,50	14,00	374,11	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5458	393,15	19,05	17,25	3,7
D.C.-T17	2.280,00	53.122,21	20,00	377,82	375,81	374,01	100,40	115,45	12,50	14,00	374,01	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5662	393,13	19,13	17,33	3,8
D.C.-T17	2.300,00	53.142,21	20,00	377,79	375,71	373,91	100,50	115,57	12,50	14,00	373,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5866	393,11	19,21	17,41	3,9
D.C.-T17	2.320,00	53.162,21	20,00	377,86	375,61	373,81	100,60	115,68	12,50	14,00	373,81	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6070	393,09	19,29	17,49	4,1
D.C.-T17	2.340,00	53.182,21	20,00	377,73	375,51	373,71	100,70	115,80	12,50	14,00	373,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6274	393,07	19,37	17,57	4,0
D.C.-T17	2.360,00	53.202,21	20,00	377,68	375,41	373,61	100,80	115,91	12,50	14,00	373,61	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6478	393,05	19,45	17,65	4,1
D.C.-T17	2.380,00	53.222,21	20,00	377,79	375,31	373,51	100,90	116,03	12,50	14,00	373,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6681	393,03	19,53	17,73	4,3
D.C.-T17	2.400,00	53.242,21	20,00	378,24	375,55	373,75	100,65	115,75	12,50	14,00	373,75	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6885	393,01	19,26	17,46	4,5
D.C.-T17	2.420,00	53.262,21	20,00	378,07	376,13	374,33	100,07	115,08	12,50	14,00	374,33	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7089	392,99	18,66	16,86	3,7
D.C.-T17	2.440,00	53.282,21	20,00	378,48	376,71	374,91	99,49	114,41	12,50	14,00	374,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7293	392,97	18,06	16,26	3,6
D.C.-T17	2.460,00	53.302,21	20,00	378,91	377,30	375,50	98,90	113,74	12,50	14,00	375,50	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7497	392,95	17,45	15,65	3,4
D.C.-T17	2.480,00	53.322,21	20,00	379,16	377,20	375,40	99,00	113,85	12,50	14,00	375,40	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7701	392,93	17,53	15,73	3,8
D.C.-T17	2.500,00	53.342,21	20,00	378,99	377,10	375,30	99,10	113,97	12,50	14,00	375,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7904	392,91	17,61	15,81	3,7
D.C.-T17	2.520,00	53.362,21	20,00	379,17	377,00	375,20	99,20	114,08	12,50	14,00	375,20	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8108	392,89	17,69	15,89	4,0
D.C.-T17	2.540,00	53.382,21	20,00	379,43	376,90	375,10	99,30	114,20	12,50	14,00	375,10	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8312	392,87	17,77	15,97	4,3
D.C.-T17	2.560,00	53.402,21	20,00	379,53	376,80	375,00	99,40	114,31	12,50	14,00	375,00	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8516	392,85	17,85	16,05	4,5
D.C.-T17	2.580,00	53.422,21	20,00	379,62	376,70	374,90	99,50	114,43	12,50	14,00	374,90	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8720	392,83	17,93	16,13	4,7
D.C.-T17	2.600,00	53.442,21	20,00	379,62	376,60	374,80	99,60	114,54	12,50	14,00	374,80	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8923	392,81	18,01	16,21	4,8
D.C.-T17	2.620,00	53.462,21	20,00	379,52	376,50	374,70	99,70	114,66	12,50	14,00	374,70	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9127	392,79	18,09	16,29	4,8
D.C.-T17	2.640,00	53.482,21	20,00	379,60	376,40	374,60	99,80	114,77	12,50	14,00	374,60	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9331	392,77	18,17	16,37	5,0
D.C.-T17	2.660,00	53.502,21	20,00	379,68	376,30	374,50	99,90	114,89	12,50	14,00	374,50	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9535	392,75	18,25	16,45	5,2
D.C.-T17	2.680,00	53.522,21	20,00	378,14	376,20	374,40	100,00	115,00	12,50	14,00	374,40	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9739	392,73	18,33	16,53	3,7
D.C.-T17	2.700,00	53.542,21	20,00	378,71	376,10	374,30	100,10	115,12	12,50	14,00	374,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9943	392,71	18,41	16,61	4,4
Toma 17	2.730,00	53.572,21	30,00	378,68	375,75	374,15	100,25	115,29	12,50	14,00	374,15	474,40	17	1.445	7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600	si	1,9	30	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,0340	392,67	18,52	16,92	4,5
T17-T18	20,00	53.592,21	20,00	378,54	375,65	374,05	100,35	115,41	12,50	14,00	374,05	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,0605	392,64	18,59	16,99	4,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T17-T18	40,00	53.612,21	20,00	378,37	375,55	373,95	100,45	115,52	12,50	14,00	373,95	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,0869	392,61	18,67	17,07	4,4
T17-T18	60,00	53.632,21	20,00	378,38	375,45	373,85	100,55	115,64	12,50	14,00	373,85	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1134	392,59	18,74	17,14	4,5
T17-T18	80,00	53.652,21	20,00	378,47	375,35	373,75	100,65	115,75	12,50	14,00	373,75	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1399	392,56	18,81	17,21	4,7
T17-T18	100,00	53.672,21	20,00	378,31	375,25	373,65	100,75	115,87	12,50	14,00	373,65	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1664	392,53	18,89	17,29	4,7
T17-T18	120,00	53.692,21	20,00	378,10	375,15	373,55	100,85	115,98	12,50	14,00	373,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1928	392,51	18,96	17,36	4,5
T17-T18	140,00	53.712,21	20,00	376,87	375,05	373,45	100,95	116,10	12,50	14,00	373,45	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2193	392,48	19,03	17,43	3,4
T17-T18	160,00	53.732,21	20,00	377,04	374,95	373,35	101,05	116,21	12,50	14,00	373,35	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2458	392,45	19,11	17,51	3,7
T17-T18	180,00	53.752,21	20,00	377,02	374,81	373,21	101,20	116,37	12,50	14,00	373,21	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2723	392,43	19,22	17,62	3,8
T17-T18	200,00	53.772,21	20,00	377,01	374,54	372,94	101,46	116,68	12,50	14,00	372,94	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2987	392,40	19,46	17,86	4,1
T17-T18	220,00	53.792,21	20,00	377,00	374,27	372,67	101,73	116,98	12,50	14,00	372,67	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,3252	392,37	19,70	18,10	4,3
T17-T18	240,00	53.812,21	20,00	377,00	374,01	372,41	101,99	117,29	12,50	14,00	372,41	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,3517	392,35	19,94	18,34	4,6
T17-T18	260,00	53.832,21	20,00	377,12	373,74	372,14	102,26	117,60	12,50	14,00	372,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,3782	392,32	20,18	18,58	5,0
T17-T18	280,00	53.852,21	20,00	377,42	373,78	372,18	102,22	117,55	12,50	14,00	372,18	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4046	392,30	20,11	18,51	5,2
T17-T18	300,00	53.872,21	20,00	377,34	373,82	372,22	102,18	117,50	12,50	14,00	372,22	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4311	392,27	20,05	18,45	5,1
T17-T18	320,00	53.892,21	20,00	377,17	373,86	372,26	102,14	117,46	12,50	14,00	372,26	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4576	392,24	19,98	18,38	4,9
T17-T18	340,00	53.912,21	20,00	377,30	373,90	372,30	102,10	117,41	12,50	14,00	372,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4841	392,22	19,91	18,31	5,0
T17-T18	360,00	53.932,21	20,00	377,15	373,94	372,34	102,06	117,37	12,50	14,00	372,34	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5105	392,19	19,85	18,25	4,8
T17-T18	380,00	53.952,21	20,00	377,21	373,98	372,38	102,02	117,32	12,50	14,00	372,38	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5370	392,16	19,78	18,18	4,8
T17-T18	400,00	53.972,21	20,00	377,30	374,02	372,42	101,98	117,27	12,50	14,00	372,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5635	392,14	19,71	18,11	4,9
T17-T18	420,00	53.992,21	20,00	377,31	374,06	372,46	101,94	117,23	12,50	14,00	372,46	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5900	392,11	19,65	18,05	4,8
T17-T18	440,00	54.012,21	20,00	377,20	374,10	372,50	101,90	117,18	12,50	14,00	372,50	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6165	392,08	19,58	17,98	4,7
T17-T18	460,00	54.032,21	20,00	377,17	374,14	372,54	101,86	117,14	12,50	14,00	372,54	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6429	392,06	19,51	17,91	4,6
T17-T18	480,00	54.052,21	20,00	377,20	374,18	372,58	101,82	117,09	12,50	14,00	372,58	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6694	392,03	19,45	17,85	4,6
T17-T18	500,00	54.072,21	20,00	377,21	374,22	372,62	101,78	117,04	12,50	14,00	372,62	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6959	392,00	19,38	17,78	4,6
T17-T18	520,00	54.092,21	20,00	377,25	374,26	372,66	101,74	117,00	12,50	14,00	372,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,7224	391,98	19,31	17,71	4,6
T17-T18	540,00	54.112,21	20,00	377,19	374,30	372,70	101,70	116,95	12,50	14,00	372,70	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,7488	391,95	19,25	17,65	4,5
T17-T18	560,00	54.132,21	20,00	376,99	374,34	372,74	101,66	116,91	12,50	14,00	372,74	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,7753	391,92	19,18	17,58	4,2
T17-T18	580,00	54.152,21	20,00	376,69	374,38	372,78	101,62	116,86	12,50	14,00	372,78	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8018	391,90	19,12	17,52	3,9
T17-T18	600,00	54.172,21	20,00	376,21	374,42	372,82	101,58	116,81	12,50	14,00	372,82	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8283	391,87	19,05	17,45	3,4
T17-T18	620,00	54.192,21	20,00	375,89	374,30	372,70	101,70	116,96	12,50	14,00	372,70	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8547	391,85	19,15	17,55	3,2
T17-T18	640,00	54.212,21	20,00	375,58	374,01	372,41	101,99	117,29	12,50	14,00	372,41	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8812	391,82	19,41	17,81	3,2
T17-T18	660,00	54.232,21	20,00	375,24	373,72	372,12	102,28	117,62	12,50	14,00	372,12	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9077	391,79	19,67	18,07	3,1
T17-T18	680,00	54.252,21	20,00	375,10	373,43	371,83	102,57	117,96	12,50	14,00	371,83	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9342	391,77	19,94	18,34	3,3
T17-T18	700,00	54.272,21	20,00	374,95	373,14	371,54	102,86	118,29	12,50	14,00	371,54	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9606	391,74	20,20	18,60	3,4
T17-T18	720,00	54.292,21	20,00	374,55	372,85	371,25	103,15	118,62	12,50	14,00	371,25	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9871	391,71	20,46	18,86	3,3
T17-T18	740,00	54.312,21	20,00	375,17	373,31	371,71	102,69	118,09	12,50	14,00	371,71	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0136	391,69	19,97	18,37	3,5
T17-T18	760,00	54.332,21	20,00	375,29	373,78	372,18	102,22	117,56	12,50	14,00	372,18	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0401	391,66	19,48	17,88	3,1
T17-T18	780,00	54.352,21	20,00	376,07	374,24	372,64	101,76	117,02	12,50	14,00	372,64	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0665	391,63	18,99	17,39	3,4
T17-T18	800,00	54.372,21	20,00	377,47	374,71	373,11	101,29	116,49	12,50	14,00	373,11	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0930	391,61	18,50	16,90	4,4
T17-T18	820,00	54.392,21	20,00	378,18	374,92	373,32	101,08	116,24	12,50	14,00	373,32	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1195	391,58	18,26	16,66	4,9
T17-T18	840,00	54.412,21	20,00	376,02	374,20	372,60	101,80	117,07	12,50	14,00	372,60	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1460	391,55	18,96	17,36	3,4
T17-T18	860,00	54.432,21	20,00	375,13	373,22	371,62	102,78	118,19	12,50	14,00	371,62	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1724	391,53	19,90	18,30	3,5
T17-T18	880,00	54.452,21	20,00	374,63	372,51	370,91	103,49	119,01	12,50	14,00	370,91	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1989	391,50	20,59	18,99	3,7
T17-T18	900,00	54.472,21	20,00	374,20	372,06	370,46	103,95	119,54	12,50	14,00	370,46	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,2254	391,47	21,02	19,42	3,7
T17-T18	920,00	54.492,21	20,00	373,90	371,60	370,00	104,40	120,06	12,50	14,00	370,00	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,2519	391,45	21,45	19,85	3,9
T17-T18	940,00	54.512,21	20,00	373,29	371,35	369,75	104,66	120,35	12,50	14,00	369,75	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,2784	391,42	21,68	20,08	3,5
T17-T18	960,00	54.532,21	20,00	373,23	371,25	369,65	104,76	120,47	12,50	14,00	369,65	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3048	391,40	21,75	20,15	3,6
T17-T18	980,00	54.552,21	20,00	372,91	371,15	369,55	104,86	120,58	12,50	14,00	369,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3313	391,37	21,82	20,22	3,4
T17-T18	1.000,00	54.572,21	20,00	372,62	371,05	369,45	104,96	120,70	12,50	14,00	369,45	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3578	391,34	21,90	20,30	3,2
T17-T18	1.020,00	54.592,21	20,00	373,01	370,95	369,35	105,06	120,81	12,50	14,00	369,35	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3843	391,32	21,97	20,37	3,7
T17-T18	1.040,00	54.612,21	20,00	374,02	370,85	369,25	105,16	120,93	12,50	14,00	369,25	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4107	391,29	22,04	20,44	4,8
T17-T18	1.060,00	54.632,21	20,00	373,99	370,75	369,15	105,26	121,04	12,50	14,00	369,15	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4372	391,26	22,12	20,52	4,8
T17-T18	1.080,00	54.652,21	20,00	373,70	370,65	369,05	105,36	121,16	12,50	14,00	369,05	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4637	391,24	22,19	20,59	4,7
T17-T18	1.100,00	54.672,21	20,00	373,40	370,55	368,95	105,46	121,27	12,50	14,00	368,95	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4902	391,21	22,26	20,66	4,5
T17-T18	1.120,00	54.692,21	20,00	373,01	370,26	368,66	105,75	121,61	12,50	14,00	368,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5166	391,18	22,53	20,93	4,4
T17-T18	1.140,00	54.712,21	20,00	371,32	369,26	367,66	106,74	122,75	12,50	14,00	367,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5431	391,16	23,50	21,90	3,7
T17-T18	1.160,00	54.732,21	20,00	369,94	368,07	366,47	107,93	124,12	12,50	14,00	366,47	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5696	391,13	24,66	23,06	3,5
T17-T18	1.180,00	54.752,21	20,00	368,88	366,90	365,30	109,10	125,46	14,00	14,00	365,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5961	391,10	25,80	24,20	3,6
T17-T18	1.200,00	54.772,21	20,00	368,84	366,26	364,66	109,74	126,20	14,00	14,00	364,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,6225	391,08	26,42	24,82	4,2
T17-T18	1.220,00	54.792,21	20,00	368,54	366,14	364,54	109,86	126,34	14,00	14,00	364,54	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,6490	391,05	26,51	24,91	4,0
T17-T18	1.240,00	54.812,21	20,00	367,70	366,04	364,44	109,96	126,45	14,00	14,00	364,44	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,6755	391,02	26,58	24,98	3,3
T17-T18	1.260,00	54.832,21	20,00	367,85	365,94	364,34	110,06	126,57	14,00	14,00	364,34	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7020	391,00	26,66	25,06	3,5
T17-T18	1.280,00	54.852,21	20,00	368,03	365,86	364,26	110,14	126,66	14,00	14,00	364,26	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7284	390,97	26,71	25,11	3,8
T17-T18	1.300,00	54.872,21	20,00	369,15	366,39	364,79	109,62	126,06	14,00	14,00	364,79	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7549	390,95	26,16	24,56	4,4
T17-T18	1.320,00	54.892,21	20,00	370,05	367,28	365,68	108,72	125,03	14,00	14,00	365,68	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7814	390,92	25,24	23,64	4,4
T17-T18	1.340,00	54.912,21	20,00	370,31	367,97	366,37	108,04	124,24	12,50	14,00	366,37	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8079	390,89	24,53	22,93	3,9
T17-T18	1.360,00	54.932,21	20,00	369,73	367,46	365,86	108,54	124,82	12,50	14,00	365,86	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8343	390,87	25,00	23,40	3,9
T17-T18	1.380,00	54.952,21	20,00	368,49	366,74	365,14	109,26	125,65	14,00	14,00	365,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8608	390,84	25,70	24,10	3,3
T17-T18	1.400,00	54.972,21	20,00	367,87	366,02	364,42	109,98	126,47	14,00	14,00	364,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8873	390,81	26,39	24,79	3,5
T17-T18	1.420,00	54.992,21	20,00	367,78	365,30	363,70	110,70	127,30	14,00	14,00	363,70	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9138	390,79	27,08	25,48	4,1
T17-T18	1.440,00	55.012,21	20,00	366,23	364,58	362,98	111,42	128,13	14,00	14,00	362,98	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9403	390,76	27,78	26,18	3,2
T17-T18	1.460,00	55.032,21	20,00	366,95	364,48	362,88	111,52	128,25	14,00	14,00	362,88	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9667	390,73	27,85	26,25	4,1
T17-T18	1.480,00	55.052,21	20,00	367,03	364,38	362,78	111,62	128,36	14,00	14,00	362,78	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9932	390,71	27,92	26,32	4,2
T17-T18	1.500,00	55.072,21	20,00	367,61	364,66	363,06	111,34	128,04	14,00	14,00	363,06	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0197	390,68	27,62	26,02	4,5
T17-T18	1.520,00	55.092,21	20,00	367,69	364,94	363,34	111,06	127,71	14,00	14,00	363,34	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0462	390,65	27,31	25,71	4,3
T17-T18	1.540,00	55.112,21	20,00	367,66	365,23	363,63	110,78	127,39	14,00	14,00	363,63	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0726	390,63	27,00	25,40	4,0
T17-T18	1.560,00	55.132,21	20,00	368,06	365,51	363,91	110,49	127,07	14,00	14,00	363,91	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0991	390,60	26,69	25,09	4,2
T17-T18	1.580,00	55.152,21	20,00	368,03	365,67	364,07	110,33	126,88	14,00	14,00	364,07	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,1256	390,57	26,51	24,91	4,0
T17-T18	1.600,00	55.172,21	20,00	368,18	365,71	364,11	110,29	126,84	14,00	14,00	364,11	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,1521	390,55	26,44	24,84	4,1
T17-T18	1.620,00	55.192,21	20,00	368,02	365,75	364,15	110,25	126,79	14,00	14,00	364,15	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,1785	390,52	26,38	24,78	3,9
T17-T18	1.640,00	55.212,21	20,00	368,01	365,79	364,19	110,21	126,75	14,00	14,00	364,19	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2050	390,49	26,31	24,71	3,8
T17-T18	1.660,00	55.232,21	20,00	367,84	365,83	364,23	110,17	126,70	14,00	14,00	364,23	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2315	390,47	26,24	24,64	3,6
T17-T18	1.680,00	55.252,21	20,00	367,47	365,87	364,27	110,13	126,65	14,00	14,00	364,27	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2580	390,44	26,18	24,58	3,2
T17-T18	1.700,00	55.272,21	20,00	367,97	366,35	364,75	109,65	126,10	14,00	14,00	364,75	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2844	390,42	25,67	24,07	3,2
T17-T18	1.720,00	55.292,21	20,00	368,78	367,27	365,67	108,73	125,04	14,00	14,00	365,67	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3109	390,39	24,72	23,12	3,1
T17-T18	1.740,00	55.312,21	20,00	370,01	368,19	366,59	107,81	123,98	12,50	14,00	366,59	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3374	390,36	23,77	22,17	3,4
T17-T18	1.760,00	55.332,21	20,00	371,86	369,11	367,51	106,89	122,92	12,50	14,00	367,51	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3639	390,34	22,83	21,23	4,4
T17-T18	1.780,00	55.352,21	20,00	372,56	370,03	368,43	105,97	121,86	12,50	14,00	368,43	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3903	390,31	21,88	20,28	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T17-T18	1.800,00	55.372,21	20,00	372,86	370,62	369,02	105,38	121,18	12,50	14,00	369,02	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4168	390,28	21,26	19,66	3,8
T17-T18	1.820,00	55.392,21	20,00	373,10	370,88	369,28	105,12	120,88	12,50	14,00	369,28	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4433	390,26	20,97	19,37	3,8
T17-T18	1.840,00	55.412,21	20,00	373,27	371,15	369,55	104,86	120,58	12,50	14,00	369,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4698	390,23	20,69	19,09	3,7
T17-T18	1.860,00	55.432,21	20,00	373,55	371,41	369,81	104,59	120,28	12,50	14,00	369,81	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4963	390,20	20,40	18,80	3,7
T17-T18	1.880,00	55.452,21	20,00	373,44	371,24	369,64	104,76	120,47	12,50	14,00	369,64	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,5227	390,18	20,53	18,93	3,8
T17-T18	1.900,00	55.472,21	20,00	372,76	370,47	368,87	105,53	121,36	12,50	14,00	368,87	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,5492	390,15	21,28	19,68	3,9
T17-T18	1.920,00	55.492,21	20,00	372,51	370,01	368,41	105,99	121,89	12,50	14,00	368,41	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,5757	390,12	21,71	20,11	4,1
T17-T18	1.940,00	55.512,21	20,00	371,82	369,91	368,31	106,09	122,00	12,50	14,00	368,31	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6022	390,10	21,79	20,19	3,5
T17-T18	1.960,00	55.532,21	20,00	371,74	369,81	368,21	106,19	122,12	12,50	14,00	368,21	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6286	390,07	21,86	20,26	3,5
T17-T18	1.980,00	55.552,21	20,00	371,31	369,71	368,11	106,29	122,23	12,50	14,00	368,11	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6551	390,04	21,93	20,33	3,2
T17-T18	2.000,00	55.572,21	20,00	372,02	369,61	368,01	106,39	122,35	12,50	14,00	368,01	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6816	390,02	22,01	20,41	4,0
T17-T18	2.020,00	55.592,21	20,00	372,06	369,51	367,91	106,49	122,46	12,50	14,00	367,91	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7081	389,99	22,08	20,48	4,1
T17-T18	2.040,00	55.612,21	20,00	372,09	369,41	367,81	106,59	122,58	12,50	14,00	367,81	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7345	389,97	22,15	20,55	4,3
T17-T18	2.060,00	55.632,21	20,00	372,17	369,31	367,71	106,69	122,69	12,50	14,00	367,71	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7610	389,94	22,23	20,63	4,5
T17-T18	2.080,00	55.652,21	20,00	372,33	369,21	367,61	106,79	122,81	12,50	14,00	367,61	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7875	389,91	22,30	20,70	4,7
T17-T18	2.100,00	55.672,21	20,00	372,22	369,11	367,51	106,89	122,92	12,50	14,00	367,51	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8140	389,89	22,38	20,78	4,7
T17-T18	2.120,00	55.692,21	20,00	372,11	369,03	367,43	106,97	123,02	12,50	14,00	367,43	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8404	389,86	22,43	20,83	4,7
T17-T18	2.140,00	55.712,21	20,00	372,20	369,52	367,92	106,48	122,45	12,50	14,00	367,92	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8669	389,83	21,92	20,32	4,3
T17-T18	2.160,00	55.732,21	20,00	372,90	370,58	368,98	105,42	121,23	12,50	14,00	368,98	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8934	389,81	20,83	19,23	3,9
T17-T18	2.180,00	55.752,21	20,00	374,21	371,66	370,06	104,34	119,99	12,50	14,00	370,06	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9199	389,78	19,72	18,12	4,2
T17-T18	2.200,00	55.772,21	20,00	374,96	372,74	371,14	103,26	118,75	12,50	14,00	371,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9463	389,75	18,61	17,01	3,8
T17-T18	2.220,00	55.792,21	20,00	375,79	373,82	372,22	102,18	117,51	12,50	14,00	372,22	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9728	389,73	17,51	15,91	3,6
T17-T18	2.240,00	55.812,21	20,00	376,67	374,90	373,30	101,10	116,27	12,50	14,00	373,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9993	389,70	16,40	14,80	3,4
T17-T18	2.260,00	55.832,21	20,00	377,71	376,16	374,56	99,84	114,82	12,50	14,00	374,56	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,0258	389,67	15,12	13,52	3,1
T17-T18	2.280,00	55.852,21	20,00	379,27	377,54	375,94	98,47	113,23	12,50	14,00	375,94	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,0522	389,65	13,71	12,11	3,3
T17-T18	2.300,00	55.872,21	20,00	380,82	378,89	377,29	97,11	111,68	12,50	14,00	377,29	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,0787	389,62	12,33	10,73	3,5
T17-T18	2.320,00	55.892,21	20,00	383,60	379,53	377,93	96,47	110,94	12,50	14,00	377,93	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1052	389,59	11,67	10,07	5,7
T17-T18	2.340,00	55.912,21	20,00	384,90	379,45	377,85	96,55	111,03	12,50	14,00	377,85	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1317	389,57	11,72	10,12	7,0
T17-T18	2.360,00	55.932,21	20,00	381,90	378,29	376,69	97,71	112,37	12,50	14,00	376,69	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1582	389,54	12,85	11,25	5,2
T17-T18	2.380,00	55.952,21	20,00	376,60	373,18	371,58	102,82	118,25	12,50	14,00	371,58	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1846	389,52	17,94	16,34	5,0
T17-T18	2.400,00	55.972,21	20,00	371,72	369,15	367,55	106,85	122,88	12,50	14,00	367,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2111	389,49	21,94	20,34	4,2
T17-T18	2.420,00	55.992,21	20,00	369,32	367,26	365,66	108,74	125,05	14,00	14,00	365,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2376	389,46	23,80	22,20	3,7
T17-T18	2.440,00	56.012,21	20,00	368,81	365,49	363,89	110,51	127,09	14,00	14,00	363,89	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2641	389,44	25,55	23,95	4,9
T17-T18	2.460,00	56.032,21	20,00	367,77	364,25	362,65	111,75	128,51	14,00	14,00	362,65	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2905	389,41	26,76	25,16	5,1
T17-T18	2.480,00	56.052,21	20,00	365,95	363,19	361,59	112,81	129,73	14,00	14,00	361,59	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3170	389,38	27,79	26,19	4,4
T17-T18	2.500,00	56.072,21	20,00	364,14	362,13	360,53	113,87	130,95	14,00	14,00	360,53	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3435	389,36	28,82	27,22	3,6
T17-T18	2.520,00	56.092,21	20,00	364,20	361,66	360,06	114,34	131,49	14,00	14,00	360,06	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3700	389,33	29,27	27,67	4,1
T17-T18	2.540,00	56.112,21	20,00	363,88	361,22	359,62	114,78	132,00	14,00	14,00	359,62	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3964	389,30	29,68	28,08	4,3
T17-T18	2.560,00	56.132,21	20,00	362,98	360,78	359,18	115,22	132,50	14,00	14,00	359,18	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,4229	389,28	30,10	28,50	3,8
T17-T18	2.580,00	56.152,21	20,00	362,61	360,34	358,74	115,66	133,01	14,00	14,00	358,74	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,4494	389,25	30,51	28,91	3,9
T17-T18	2.600,00	56.172,21	20,00	362,55	359,90	358,30	116,10	133,51	14,00	14,00	358,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,4759	389,22	30,92	29,32	4,2
T17-T18	2.620,00	56.192,21	20,00	361,46	359,46	357,86	116,54	134,02	14,00	14,00	357,86	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5023	389,20	31,34	29,74	3,6
T17-T18	2.640,00	56.212,21	20,00	361,64	359,02	357,42	116,98	134,53	14,00	14,00	357,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5288	389,17	31,75	30,15	4,2
T17-T18	2.660,00	56.232,21	20,00	360,44	358,58	356,98	117,42	135,03	14,00	14,00	356,98	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5553	389,14	32,16	30,56	3,5
T17-T18	2.680,00	56.252,21	20,00	360,67	358,64	357,04	117,36	134,96	14,00	14,00	357,04	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5818	389,12	32,07	30,47	3,6
T17-T18	2.700,00	56.272,21	20,00	360,84	358,71	357,11	117,29	134,89	14,00	14,00	357,11	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6082	389,09	31,98	30,38	3,7
T17-T18	2.720,00	56.292,21	20,00	360,77	358,77	357,17	117,23	134,81	14,00	14,00	357,17	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6347	389,07	31,90	30,30	3,6
T17-T18	2.740,00	56.312,21	20,00	360,85	358,83	357,23	117,17	134,74	14,00	14,00	357,23	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6612	389,04	31,80	30,20	3,6
T17-T18	2.760,00	56.332,21	20,00	360,92	358,90	357,30	117,10	134,67	14,00	14,00	357,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6877	389,01	31,72	30,12	3,6
T17-T18	2.780,00	56.352,21	20,00	360,61	358,96	357,36	117,04	134,60	14,00	14,00	357,36	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7142	388,99	31,63	30,03	3,2
T17-T18	2.800,00	56.372,21	20,00	360,63	359,02	357,42	116,98	134,52	14,00	14,00	357,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7406	388,96	31,54	29,94	3,2
T17-T18	2.820,00	56.392,21	20,00	360,87	359,15	357,55	116,86	134,38	14,00	14,00	357,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7671	388,93	31,39	29,79	3,3
T17-T18	2.840,00	56.412,21	20,00	360,98	359,27	357,67	116,73	134,24	14,00	14,00	357,67	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7936	388,91	31,24	29,64	3,3
T17-T18	2.860,00	56.432,21	20,00	362,13	359,64	358,04	116,36	133,82	14,00	14,00	358,04	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8201	388,88	30,84	29,24	4,1
T17-T18	2.880,00	56.452,21	20,00	362,40	360,00	358,40	116,00	133,40	14,00	14,00	358,40	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8465	388,85	30,45	28,85	4,0
T17-T18	2.900,00	56.472,21	20,00	362,48	360,37	358,77	115,63	132,97	14,00	14,00	358,77	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8730	388,83	30,05	28,45	3,7
T17-T18	2.920,00	56.492,21	20,00	362,66	360,74	359,14	115,26	132,55	14,00	14,00	359,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8995	388,80	29,66	28,06	3,5
T17-T18	2.940,00	56.512,21	20,00	362,84	361,11	359,51	114,89	132,12	14,00	14,00	359,51	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,9260	388,77	29,26	27,66	3,3
T17-T18	2.960,00	56.532,21	20,00	362,86	361,10	359,50	114,90	132,13	14,00	14,00	359,50	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,9524	388,75	29,24	27,64	3,4
T17-T18	2.980,00	56.552,21	20,00	362,61	361,00	359,40	115,00	132,25	14,00	14,00	359,40	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,9789	388,72	29,32	27,72	3,2
T17-T18	3.000,00	56.572,21	20,00	362,66	360,90	359,30	115,10	132,36	14,00	14,00	359,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0054	388,69	29,39	27,79	3,4
T17-T18	3.020,00	56.592,21	20,00	362,54	360,80	359,20	115,20	132,48	14,00	14,00	359,20	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0319	388,67	29,47	27,87	3,3
T17-T18	3.040,00	56.612,21	20,00	362,46	360,70	359,10	115,30	132,59	14,00	14,00	359,10	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0583	388,64	29,54	27,94	3,4
T17-T18	3.060,00	56.632,21	20,00	362,55	360,60	359,00	115,40	132,71	14,00	14,00	359,00	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0848	388,62	29,61	28,01	3,5
T17-T18	3.080,00	56.652,21	20,00	362,63	360,50	358,90	115,50	132,82	14,00	14,00	358,90	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1113	388,59	29,69	28,09	3,7
T17-T18	3.100,00	56.672,21	20,00	362,74	360,40	358,80	115,60	132,94	14,00	14,00	358,80	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1378	388,56	29,76	28,16	3,9
T17-T18	3.120,00	56.692,21	20,00	362,87	360,30	358,70	115,70	133,05	14,00	14,00	358,70	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1642	388,54	29,83	28,23	4,2
T17-T18	3.140,00	56.712,21	20,00	362,92	360,20	358,60	115,80	133,17	14,00	14,00	358,60	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1907	388,51	29,91	28,31	4,3
T17-T18	3.160,00	56.732,21	20,00	362,91	360,10	358,50	115,90	133,28	14,00	14,00	358,50	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2172	388,48	29,98	28,38	4,4
T17-T18	3.180,00	56.752,21	20,00	362,76	360,00	358,40	116,00	133,40	14,00	14,00	358,40	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2437	388,46	30,05	28,45	4,4
T17-T18	3.200,00	56.772,21	20,00	362,43	359,90	358,30	116,10	133,51	14,00	14,00	358,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2701	388,43	30,13	28,53	4,1
T17-T18	3.220,00	56.792,21	20,00	362,09	359,80	358,20	116,20	133,63	14,00	14,00	358,20	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2966	388,40	30,20	28,60	3,9
Toma 18	3.230,00	56.802,21	10,00	361,75	359,75	358,15	116,25	133,68	14,00	14,00	358,15	474,40	18	2.276	5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	10	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3034	388,40	30,24	28,64	3,6
T18-T19	20,00	56.822,21	20,00	361,26	359,47	357,87	116,53	134,00	14,00	14,00	357,87	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3170	388,38	30,51	28,91	3,4
T18-T19	40,00	56.842,21	20,00	361,36	359,19	357,59	116,81	134,33	14,00	14,00	357,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3307	388,37	30,78	29,18	3,8
T18-T19	60,00	56.862,21	20,00	361,04	358,47	356,87	117,53	135,16	14,00	14,00	356,87	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3443	388,36	31,49	29,89	4,2
T18-T19	80,00	56.882,21	20,00	359,87	358,13	356,53	117,87	135,55	14,00	14,00	356,53	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3579	388,34	31,82	30,22	3,3
T18-T19	100,00	56.902,21	20,00	360,43	358,17	356,57	117,83	135,51	14,00	14,00	356,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3715	388,33	31,76	30,16	3,9
T18-T19	120,00	56.922,21	20,00	361,08	358,27	356,67	117,73	135,39	14,00	14,00	356,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3851	388,31	31,65	30,05	4,4
T18-T19	140,00	56.942,21	20,00	361,25	358,37	356,77	117,63	135,27	14,00	14,00	356,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3987	388,30	31,53	29,93	4,5
T18-T19	160,00	56.962,21	20,00	360,80	358,47	356,87	117,53	135,16	14,00	14,00	356,87	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4123	388,29	31,42	29,82	3,9
T18-T19	180,00	56.982,21	20,00	361,94	358,57	356,97	117,43	135,04	14,00	14,00	356,97	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4259	388,27	31,30	29,70	5,0
T18-T19	200,00	57.002,21	20,00	361,69	358,68	357,08	117,32	134,92	14,00	14,00	357,08	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4395	388,26	31,18	29,58	4,6
T18-T19	220,00	57.022,21	20,00	360,87	358,78	357,18	117,22	134,81	14,00	14,00	357,18	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4532	388,25	31,07	29,47	3,7
T18-T19	240,00	57.042,21	20,00	360,62	358,88	357,28	117,12	134,69	14,00	14,00	357,28	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4668	388,23	30,95	29,35	3,3
T18-T19	260,00	57.062,21	20,00	360,93	358,98	357,38	117,02	134,57	14,00	14,00	357,38	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4804	388,22	30,84	29,24	3,5
T18-T19	280,00	57.082,21	20,00	361,45	359,08	357,48	116,92	134,45	14,00	14,00	357,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4940	388,21	30,72	29,12	4,0
T18-T19	300,00	57.102,21	20,00	361,54	359,19	357,59	116,82	134,34	14,00	14,00	357,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5076	388,19	30,61	29,01	4,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T18-T19	320,00	57.122,21	20,00	361,48	359,73	358,13	116,27	133,72	14,00	14,00	358,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5212	388,18	30,05	28,45	3,4
T18-T19	340,00	57.142,21	20,00	362,91	360,29	358,69	115,71	133,07	14,00	14,00	358,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5348	388,17	29,48	27,88	4,2
T18-T19	360,00	57.162,21	20,00	363,77	360,84	359,24	115,16	132,43	14,00	14,00	359,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5484	388,15	28,91	27,31	4,5
T18-T19	380,00	57.182,21	20,00	363,49	360,95	359,35	115,05	132,31	14,00	14,00	359,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5620	388,14	28,79	27,19	4,1
T18-T19	400,00	57.202,21	20,00	362,23	360,44	358,84	115,57	132,90	14,00	14,00	358,84	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5757	388,12	29,29	27,69	3,4
T18-T19	420,00	57.222,21	20,00	362,03	359,88	358,28	116,13	133,54	14,00	14,00	358,28	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5893	388,11	29,84	28,24	3,8
T18-T19	440,00	57.242,21	20,00	361,89	359,32	357,72	116,69	134,19	14,00	14,00	357,72	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6029	388,10	30,38	28,78	4,2
T18-T19	460,00	57.262,21	20,00	360,78	358,26	356,66	117,74	135,41	14,00	14,00	356,66	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6165	388,08	31,43	29,83	4,1
T18-T19	480,00	57.282,21	20,00	359,01	356,70	355,10	119,30	137,19	14,00	14,00	355,10	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6301	388,07	32,97	31,37	3,9
T18-T19	500,00	57.302,21	20,00	357,50	355,59	353,99	120,41	138,47	14,00	14,00	353,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6437	388,06	34,07	32,47	3,5
T18-T19	520,00	57.322,21	20,00	356,78	354,92	353,32	121,08	139,24	14,00	14,00	353,32	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6573	388,04	34,72	33,12	3,5
T18-T19	540,00	57.342,21	20,00	356,35	354,42	352,82	121,58	139,82	14,00	14,00	352,82	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6709	388,03	35,21	33,61	3,5
T18-T19	560,00	57.362,21	20,00	356,02	354,09	352,49	121,91	140,20	16,00	14,00	352,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6845	388,02	35,53	33,93	3,5
T18-T19	580,00	57.382,21	20,00	355,75	353,85	352,25	122,15	140,47	16,00	14,00	352,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6982	388,00	35,75	34,15	3,5
T18-T19	600,00	57.402,21	20,00	355,53	353,66	352,06	122,34	140,69	16,00	14,00	352,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7118	387,99	35,93	34,33	3,5
T18-T19	620,00	57.422,21	20,00	355,33	353,53	351,93	122,47	140,84	16,00	14,00	351,93	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7254	387,97	36,04	34,44	3,4
T18-T19	640,00	57.442,21	20,00	356,25	354,06	352,46	121,94	140,23	16,00	14,00	352,46	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7390	387,96	35,50	33,90	3,8
T18-T19	660,00	57.462,21	20,00	356,85	354,65	353,05	121,35	139,55	14,00	14,00	353,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7526	387,95	34,89	33,29	3,8
T18-T19	680,00	57.482,21	20,00	357,46	354,69	353,09	121,31	139,50	14,00	14,00	353,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7662	387,93	34,84	33,24	4,4
T18-T19	700,00	57.502,21	20,00	357,03	354,73	353,13	121,27	139,46	14,00	14,00	353,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7798	387,92	34,79	33,19	3,9
T18-T19	720,00	57.522,21	20,00	356,54	354,77	353,17	121,23	139,41	14,00	14,00	353,17	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7934	387,91	34,73	33,13	3,4
T18-T19	740,00	57.542,21	20,00	356,67	354,81	353,21	121,19	139,36	14,00	14,00	353,21	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8070	387,89	34,68	33,08	3,5
T18-T19	760,00	57.562,21	20,00	357,11	354,85	353,25	121,15	139,32	14,00	14,00	353,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8207	387,88	34,63	33,03	3,9
T18-T19	780,00	57.582,21	20,00	357,89	355,48	353,88	120,52	138,60	14,00	14,00	353,88	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8343	387,87	33,99	32,39	4,0
T18-T19	800,00	57.602,21	20,00	358,26	356,00	354,40	120,00	138,00	14,00	14,00	354,40	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8479	387,85	33,45	31,85	3,9
T18-T19	820,00	57.622,21	20,00	358,36	356,04	354,44	119,96	137,96	14,00	14,00	354,44	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8615	387,84	33,40	31,80	3,9
T18-T19	840,00	57.642,21	20,00	358,99	356,08	354,48	119,92	137,91	14,00	14,00	354,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8751	387,82	33,35	31,75	4,5
T18-T19	860,00	57.662,21	20,00	358,76	356,12	354,52	119,88	137,86	14,00	14,00	354,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8887	387,81	33,29	31,69	4,2
T18-T19	880,00	57.682,21	20,00	358,99	356,16	354,56	119,84	137,82	14,00	14,00	354,56	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9023	387,80	33,24	31,64	4,4
T18-T19	900,00	57.702,21	20,00	358,29	356,20	354,60	119,80	137,77	14,00	14,00	354,60	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9159	387,78	33,19	31,59	3,7
T18-T19	920,00	57.722,21	20,00	357,97	356,24	354,64	119,76	137,73	14,00	14,00	354,64	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9295	387,77	33,13	31,53	3,3
T18-T19	940,00	57.742,21	20,00	358,62	356,43	354,83	119,57	137,50	14,00	14,00	354,83	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9432	387,76	32,92	31,32	3,8
T18-T19	960,00	57.762,21	20,00	359,30	356,63	355,03	119,37	137,28	14,00	14,00	355,03	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9568	387,74	32,72	31,12	4,3
T18-T19	980,00	57.782,21	20,00	359,08	356,69	355,09	119,31	137,21	14,00	14,00	355,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9704	387,73	32,64	31,04	4,0
T18-T19	1.000,00	57.802,21	20,00	358,58	356,73	355,13	119,27	137,17	14,00	14,00	355,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9840	387,72	32,59	30,99	3,5
T18-T19	1.020,00	57.822,21	20,00	358,98	356,77	355,17	119,23	137,12	14,00	14,00	355,17	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9976	387,70	32,54	30,94	3,8
T18-T19	1.040,00	57.842,21	20,00	359,43	356,81	355,21	119,19	137,07	14,00	14,00	355,21	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0112	387,69	32,48	30,88	4,2
T18-T19	1.060,00	57.862,21	20,00	360,43	357,46	355,86	118,54	136,32	14,00	14,00	355,86	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0248	387,68	31,81	30,21	4,6
T18-T19	1.080,00	57.882,21	20,00	360,73	358,12	356,52	117,88	135,56	14,00	14,00	356,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0384	387,66	31,14	29,54	4,2
T18-T19	1.100,00	57.902,21	20,00	361,30	358,78	357,18	117,22	134,81	14,00	14,00	357,18	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0520	387,65	30,47	28,87	4,1
T18-T19	1.120,00	57.922,21	20,00	361,87	359,12	357,52	116,88	134,41	14,00	14,00	357,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0657	387,63	30,12	28,52	4,4
T18-T19	1.140,00	57.942,21	20,00	361,48	359,26	357,66	116,74	134,25	14,00	14,00	357,66	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0793	387,62	29,96	28,36	3,8
T18-T19	1.160,00	57.962,21	20,00	360,79	359,01	357,41	116,99	134,54	14,00	14,00	357,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0929	387,61	30,20	28,60	3,4
T18-T19	1.180,00	57.982,21	20,00	360,55	358,75	357,15	117,25	134,83	14,00	14,00	357,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1065	387,59	30,44	28,84	3,4
T18-T19	1.200,00	58.002,21	20,00	360,31	358,50	356,90	117,50	135,12	14,00	14,00	356,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1201	387,58	30,68	29,08	3,4
T18-T19	1.220,00	58.022,21	20,00	360,27	358,25	356,65	117,75	135,42	14,00	14,00	356,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1337	387,57	30,92	29,32	3,6
T18-T19	1.240,00	58.042,21	20,00	360,47	358,43	356,83	117,57	135,21	14,00	14,00	356,83	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1473	387,55	30,73	29,13	3,6
T18-T19	1.260,00	58.062,21	20,00	361,29	359,43	357,83	116,57	134,06	14,00	14,00	357,83	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1609	387,54	29,71	28,11	3,5
T18-T19	1.280,00	58.082,21	20,00	362,79	360,01	358,41	115,99	133,38	14,00	14,00	358,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1745	387,53	29,11	27,51	4,4
T18-T19	1.300,00	58.102,21	20,00	363,70	360,46	358,86	115,54	132,87	14,00	14,00	358,86	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1882	387,51	28,65	27,05	4,8
T18-T19	1.320,00	58.122,21	20,00	363,72	360,91	359,31	115,10	132,36	14,00	14,00	359,31	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2018	387,50	28,19	26,59	4,4
T18-T19	1.340,00	58.142,21	20,00	363,65	361,08	359,48	114,92	132,16	14,00	14,00	359,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2154	387,48	28,01	26,41	4,2
T18-T19	1.360,00	58.162,21	20,00	363,30	361,12	359,52	114,88	132,11	14,00	14,00	359,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2290	387,47	27,95	26,35	3,8
T18-T19	1.380,00	58.182,21	20,00	363,21	361,16	359,56	114,84	132,07	14,00	14,00	359,56	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2426	387,46	27,90	26,30	3,7
T18-T19	1.400,00	58.202,21	20,00	364,33	362,25	360,65	113,75	130,81	14,00	14,00	360,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2562	387,44	26,79	25,19	3,7
T18-T19	1.420,00	58.222,21	20,00	368,51	364,64	363,04	111,36	128,06	14,00	14,00	363,04	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2698	387,43	24,39	22,79	5,5
T18-T19	1.440,00	58.242,21	20,00	376,35	373,60	372,00	102,40	117,76	12,50	14,00	372,00	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2834	387,42	15,42	13,82	4,3
T18-T19	1.460,00	58.262,21	20,00	376,46	373,27	371,67	102,73	118,14	12,50	14,00	371,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2970	387,40	15,73	14,13	4,8
T18-T19	1.480,00	58.282,21	20,00	375,93	372,94	371,34	103,06	118,52	12,50	14,00	371,34	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3107	387,39	16,05	14,45	4,6
T18-T19	1.500,00	58.302,21	20,00	374,98	372,61	371,01	103,39	118,90	12,50	14,00	371,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3243	387,38	16,37	14,77	4,0
T18-T19	1.520,00	58.322,21	20,00	374,68	372,28	370,68	103,72	119,28	12,50	14,00	370,68	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3379	387,36	16,69	15,09	4,0
T18-T19	1.540,00	58.342,21	20,00	374,06	372,11	370,51	103,89	119,47	12,50	14,00	370,51	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3515	387,35	16,84	15,24	3,6
T18-T19	1.560,00	58.362,21	20,00	373,94	372,01	370,41	103,99	119,59	12,50	14,00	370,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3651	387,33	16,93	15,33	3,5
T18-T19	1.580,00	58.382,21	20,00	373,81	371,85	370,25	104,15	119,78	12,50	14,00	370,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3787	387,32	17,08	15,48	3,6
T18-T19	1.600,00	58.402,21	20,00	372,91	371,09	369,49	104,91	120,65	12,50	14,00	369,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3923	387,31	17,82	16,22	3,4
T18-T19	1.620,00	58.422,21	20,00	372,10	370,27	368,67	105,74	121,60	12,50	14,00	368,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4059	387,29	18,63	17,03	3,4
T18-T19	1.640,00	58.442,21	20,00	371,26	369,44	367,84	106,56	122,54	12,50	14,00	367,84	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4196	387,28	19,44	17,84	3,4
T18-T19	1.660,00	58.462,21	20,00	370,48	368,65	367,05	107,35	123,45	12,50	14,00	367,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4332	387,27	20,21	18,61	3,4
T18-T19	1.680,00	58.482,21	20,00	370,51	368,45	366,85	107,55	123,69	12,50	14,00	366,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4468	387,25	20,41	18,81	3,7
T18-T19	1.700,00	58.502,21	20,00	370,39	368,35	366,75	107,65	123,80	12,50	14,00	366,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4604	387,24	20,49	18,89	3,6
T18-T19	1.720,00	58.522,21	20,00	370,23	368,25	366,65	107,75	123,92	12,50	14,00	366,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4740	387,23	20,58	18,98	3,6
T18-T19	1.740,00	58.542,21	20,00	370,09	368,15	366,55	107,85	124,03	12,50	14,00	366,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4876	387,21	20,67	19,07	3,5
T18-T19	1.760,00	58.562,21	20,00	370,02	368,05	366,45	107,95	124,15	12,50	14,00	366,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5012	387,20	20,75	19,15	3,6
T18-T19	1.780,00	58.582,21	20,00	369,87	367,93	366,33	108,07	124,28	12,50	14,00	366,33	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5148	387,19	20,85	19,25	3,5
T18-T19	1.800,00	58.602,21	20,00	369,67	367,63	366,03	108,37	124,62	12,50	14,00	366,03	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5284	387,17	21,14	19,54	3,6
T18-T19	1.820,00	58.622,21	20,00	369,38	367,33	365,73	108,67	124,97	12,50	14,00	365,73	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5421	387,16	21,42	19,82	3,6
T18-T19	1.840,00	58.642,21	20,00	369,39	367,04	365,44	108,97	125,31	14,00	14,00	365,44	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5557	387,14	21,71	20,11	4,0
T18-T19	1.860,00	58.662,21	20,00	369,07	366,74	365,14	109,27	125,65	14,00	14,00	365,14	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5693	387,13	22,00	20,40	3,9
T18-T19	1.880,00	58.682,21	20,00	368,71	366,44	364,84	109,56	126,00	14,00	14,00	364,84	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5829	387,12	22,28	20,68	3,9
T18-T19	1.900,00	58.702,21	20,00	368,22	366,14	364,54	109,86	126,34	14,00	14,00	364,54	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5965	387,10	22,57	20,97	3,7
T18-T19	1.920,00	58.722,21	20,00	367,81	365,84	364,24	110,16	126,69	14,00	14,00	364,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6101	387,09	22,85	21,25	3,6
T18-T19	1.940,00	58.742,21	20,00	367,63	365,54	363,94	110,46	127,03	14,00	14,00	363,94	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6237	387,08	23,14	21,54	3,7
T18-T19	1.960,00	58.762,21	20,00	367,53	365,34	363,74	110,66	127,26	14,00	14,00	363,74	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6373	387,06	23,32	21,72	3,8
T18-T19	1.980,00	58.782,21	20,00	367,39	365,24	363,64	110,76	127,38	14,00	14,00	363,64	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6509	387,05	23,41	21,81	3,8
T18-T19	2.000,00	58.802,21	20,00	367,44	365,14	363,54	110,86	127,49	14,00	14,00	363,54	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6646	387,04	23,50	21,90	3,9
T18-T19	2.020,00	58.822,21	20,00	367,63	365,04	363,44	110,96	127,61	14,00	14,00	363,44	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6782	387,02	23,58	21,98	4,2
T18-T19	2.040,00	58.842,21	20,00	367,49	364,94	363,34	111,06	127,72	14,00	14,00	363,34	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6918	387,01	23,67	22,07	4,1
T18-T19	2.060,00	58.862,21	20,00	367,30	364,84	363,24	111,16	127,84	14,00	14,00	363,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7054	386,99	23,76	22,16	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T18-T19	2.080,00	58.882,21	20,00	367,08	364,61	363,01	111,39	128,10	14,00	14,00	363,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7190	386,98	23,97	22,37	4,1
T18-T19	2.100,00	58.902,21	20,00	366,27	363,53	361,93	112,47	129,34	14,00	14,00	361,93	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7326	386,97	25,03	23,43	4,3
T18-T19	2.120,00	58.922,21	20,00	364,84	362,94	361,34	113,06	130,02	14,00	14,00	361,34	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7462	386,95	25,61	24,01	3,5
T18-T19	2.140,00	58.942,21	20,00	364,86	362,84	361,24	113,16	130,13	14,00	14,00	361,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7598	386,94	25,70	24,10	3,6
T18-T19	2.160,00	58.962,21	20,00	365,25	362,74	361,14	113,26	130,25	14,00	14,00	361,14	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7734	386,93	25,78	24,18	4,1
T18-T19	2.180,00	58.982,21	20,00	365,22	362,86	361,26	113,14	130,11	14,00	14,00	361,26	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7871	386,91	25,65	24,05	4,0
T18-T19	2.200,00	59.002,21	20,00	365,59	363,20	361,60	112,80	129,72	14,00	14,00	361,60	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8007	386,90	25,30	23,70	4,0
T18-T19	2.220,00	59.022,21	20,00	365,74	363,54	361,94	112,46	129,32	14,00	14,00	361,94	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8143	386,89	24,94	23,34	3,8
T18-T19	2.240,00	59.042,21	20,00	365,87	363,88	362,28	112,12	128,93	14,00	14,00	362,28	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8279	386,87	24,59	22,99	3,6
T18-T19	2.260,00	59.062,21	20,00	365,98	364,22	362,62	111,78	128,54	14,00	14,00	362,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8415	386,86	24,23	22,63	3,4
T18-T19	2.280,00	59.082,21	20,00	366,41	364,56	362,96	111,44	128,15	14,00	14,00	362,96	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8551	386,84	23,88	22,28	3,4
T18-T19	2.300,00	59.102,21	20,00	367,31	364,91	363,31	111,10	127,76	14,00	14,00	363,31	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8687	386,83	23,53	21,93	4,0
T18-T19	2.320,00	59.122,21	20,00	367,89	365,25	363,65	110,76	127,37	14,00	14,00	363,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8823	386,82	23,17	21,57	4,2
T18-T19	2.340,00	59.142,21	20,00	367,75	365,37	363,77	110,64	127,23	14,00	14,00	363,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8959	386,80	23,04	21,44	4,0
T18-T19	2.360,00	59.162,21	20,00	367,81	365,27	363,67	110,74	127,35	14,00	14,00	363,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9096	386,79	23,13	21,53	4,1
T18-T19	2.380,00	59.182,21	20,00	368,09	365,17	363,57	110,84	127,46	14,00	14,00	363,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9232	386,78	23,21	21,61	4,5
T18-T19	2.400,00	59.202,21	20,00	367,31	365,07	363,47	110,94	127,58	14,00	14,00	363,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9368	386,76	23,30	21,70	3,8
T18-T19	2.420,00	59.222,21	20,00	366,93	364,90	363,30	111,10	127,77	14,00	14,00	363,30	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9504	386,75	23,45	21,85	3,6
T18-T19	2.440,00	59.242,21	20,00	365,90	364,08	362,48	111,93	128,71	14,00	14,00	362,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9640	386,74	24,26	22,66	3,4
T18-T19	2.460,00	59.262,21	20,00	365,26	363,19	361,59	112,82	129,74	14,00	14,00	361,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9776	386,72	25,14	23,54	3,7
T18-T19	2.480,00	59.282,21	20,00	364,57	362,69	361,09	113,31	130,31	14,00	14,00	361,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9912	386,71	25,62	24,02	3,5
T18-T19	2.500,00	59.302,21	20,00	364,61	362,59	360,99	113,41	130,42	14,00	14,00	360,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0048	386,70	25,71	24,11	3,6
T18-T19	2.520,00	59.322,21	20,00	364,85	362,49	360,89	113,51	130,54	14,00	14,00	360,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0184	386,68	25,79	24,19	4,0
T18-T19	2.540,00	59.342,21	20,00	365,10	362,39	360,79	113,61	130,65	14,00	14,00	360,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0321	386,67	25,88	24,28	4,3
T18-T19	2.560,00	59.362,21	20,00	365,79	362,29	360,69	113,71	130,77	14,00	14,00	360,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0457	386,65	25,96	24,36	5,1
T18-T19	2.580,00	59.382,21	20,00	364,99	362,19	360,59	113,81	130,88	14,00	14,00	360,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0593	386,64	26,05	24,45	4,4
T18-T19	2.600,00	59.402,21	20,00	364,89	362,09	360,49	113,91	131,00	14,00	14,00	360,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0729	386,63	26,14	24,54	4,4
T18-T19	2.620,00	59.422,21	20,00	364,79	361,99	360,39	114,01	131,11	14,00	14,00	360,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0865	386,61	26,22	24,62	4,4
T18-T19	2.640,00	59.442,21	20,00	364,22	361,89	360,29	114,11	131,23	14,00	14,00	360,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1001	386,60	26,31	24,71	3,9
T18-T19	2.660,00	59.462,21	20,00	363,89	361,79	360,19	114,21	131,34	14,00	14,00	360,19	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1137	386,59	26,40	24,80	3,7
T18-T19	2.680,00	59.482,21	20,00	364,51	361,69	360,09	114,31	131,46	14,00	14,00	360,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1273	386,57	26,48	24,88	4,4
T18-T19	2.700,00	59.502,21	20,00	364,55	361,59	359,99	114,41	131,57	14,00	14,00	359,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1409	386,56	26,57	24,97	4,6
T18-T19	2.720,00	59.522,21	20,00	364,40	361,49	359,89	114,51	131,69	14,00	14,00	359,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1546	386,55	26,66	25,06	4,5
T18-T19	2.740,00	59.542,21	20,00	364,40	361,39	359,79	114,61	131,80	14,00	14,00	359,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1682	386,53	26,74	25,14	4,6
T18-T19	2.760,00	59.562,21	20,00	364,42	361,29	359,69	114,71	131,92	14,00	14,00	359,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1818	386,52	26,83	25,23	4,7
T18-T19	2.780,00	59.582,21	20,00	364,42	361,19	359,59	114,81	132,03	14,00	14,00	359,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1954	386,50	26,91	25,31	4,8
T18-T19	2.800,00	59.602,21	20,00	364,44	361,09	359,49	114,91	132,15	14,00	14,00	359,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2090	386,49	27,00	25,40	5,0
T18-T19	2.820,00	59.622,21	20,00	364,17	360,99	359,39	115,01	132,26	14,00	14,00	359,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2226	386,48	27,09	25,49	4,8
T18-T19	2.840,00	59.642,21	20,00	363,91	360,89	359,29	115,11	132,38	14,00	14,00	359,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2362	386,46	27,17	25,57	4,6
T18-T19	2.860,00	59.662,21	20,00	363,51	360,79	359,19	115,21	132,49	14,00	14,00	359,19	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2498	386,45	27,26	25,66	4,3
T18-T19	2.880,00	59.682,21	20,00	362,94	360,69	359,09	115,31	132,61	14,00	14,00	359,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2634	386,44	27,35	25,75	3,8
T18-T19	2.900,00	59.702,21	20,00	362,46	360,59	358,99	115,41	132,72	14,00	14,00	358,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2771	386,42	27,43	25,83	3,5
T18-T19	2.920,00	59.722,21	20,00	362,34	360,49	358,89	115,51	132,84	14,00	14,00	358,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2907	386,41	27,52	25,92	3,5
T18-T19	2.940,00	59.742,21	20,00	362,47	360,39	358,79	115,61	132,95	14,00	14,00	358,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3043	386,40	27,61	26,01	3,7
T18-T19	2.960,00	59.762,21	20,00	362,52	360,29	358,69	115,71	133,07	14,00	14,00	358,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3179	386,38	27,69	26,09	3,8
T18-T19	2.980,00	59.782,21	20,00	362,41	360,19	358,59	115,81	133,18	14,00	14,00	358,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3315	386,37	27,78	26,18	3,8
T18-T19	3.000,00	59.802,21	20,00	362,31	360,09	358,49	115,91	133,30	14,00	14,00	358,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3451	386,35	27,86	26,26	3,8
T18-T19	3.020,00	59.822,21	20,00	362,34	359,99	358,39	116,01	133,41	14,00	14,00	358,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3587	386,34	27,95	26,35	4,0
T18-T19	3.040,00	59.842,21	20,00	362,39	359,89	358,29	116,11	133,53	14,00	14,00	358,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3723	386,33	28,04	26,44	4,1
T18-T19	3.060,00	59.862,21	20,00	362,43	359,79	358,19	116,21	133,64	14,00	14,00	358,19	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3859	386,31	28,12	26,52	4,2
T18-T19	3.080,00	59.882,21	20,00	362,47	359,69	358,09	116,31	133,76	14,00	14,00	358,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3996	386,30	28,21	26,61	4,4
T18-T19	3.100,00	59.902,21	20,00	362,49	359,59	357,99	116,41	133,87	14,00	14,00	357,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4132	386,29	28,30	26,70	4,5
T18-T19	3.120,00	59.922,21	20,00	362,51	359,62	358,02	116,38	133,84	14,00	14,00	358,02	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4268	386,27	28,26	26,66	4,5
T18-T19	3.140,00	59.942,21	20,00	362,66	359,83	358,23	116,17	133,59	14,00	14,00	358,23	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4404	386,26	28,03	26,43	4,4
T18-T19	3.160,00	59.962,21	20,00	362,82	360,05	358,45	115,95	133,34	14,00	14,00	358,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4540	386,25	27,80	26,20	4,4
T18-T19	3.180,00	59.982,21	20,00	363,43	360,52	358,92	115,48	132,80	14,00	14,00	358,92	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4676	386,23	27,31	25,71	4,5
T18-T19	3.200,00	60.002,21	20,00	364,35	361,96	360,36	114,04	131,14	14,00	14,00	360,36	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4812	386,22	25,86	24,26	4,0
T18-T19	3.220,00	60.022,21	20,00	365,47	363,66	362,06	112,34	129,19	14,00	14,00	362,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4948	386,21	24,15	22,55	3,4
T18-T19	3.240,00	60.042,21	20,00	368,58	365,36	363,76	110,64	127,24	14,00	14,00	363,76	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5084	386,19	22,43	20,83	4,8
T18-T19	3.260,00	60.062,21	20,00	370,98	369,05	367,45	106,95	122,99	12,50	14,00	367,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5221	386,18	18,73	17,13	3,5
T18-T19	3.280,00	60.082,21	20,00	377,52	372,92	371,32	103,08	118,54	12,50	14,00	371,32	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5357	386,16	14,85	13,25	6,2
T18-T19	3.300,00	60.102,21	20,00	381,83	373,37	371,77	102,63	118,03	12,50	14,00	371,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5493	386,15	14,38	12,78	10,1
T18-T19	3.320,00	60.122,21	20,00	378,46	373,41	371,81	102,59	117,98	12,50	14,00	371,81	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5629	386,14	14,33	12,73	6,7
T18-T19	3.340,00	60.142,21	20,00	374,76	372,69	371,09	103,31	118,80	12,50	14,00	371,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5765	386,12	15,03	13,43	3,7
T18-T19	3.360,00	60.162,21	20,00	373,05	371,22	369,62	104,78	120,49	12,50	14,00	369,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5901	386,11	16,49	14,89	3,4
T18-T19	3.380,00	60.182,21	20,00	371,79	369,75	368,15	106,25	122,18	12,50	14,00	368,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6037	386,10	17,94	16,34	3,6
T18-T19	3.400,00	60.202,21	20,00	370,88	368,60	367,00	107,40	123,51	12,50	14,00	367,00	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6173	386,08	19,09	17,49	3,9
T18-T19	3.420,00	60.222,21	20,00	370,00	367,75	366,15	108,25	124,48	12,50	14,00	366,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6309	386,07	19,92	18,32	3,8
T18-T19	3.440,00	60.242,21	20,00	369,63	366,91	365,31	109,09	125,45	14,00	14,00	365,31	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6446	386,06	20,74	19,14	4,3
T18-T19	3.460,00	60.262,21	20,00	368,50	366,07	364,47	109,93	126,42	14,00	14,00	364,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6582	386,04	21,57	19,97	4,0
T18-T19	3.480,00	60.282,21	20,00	367,39	365,60	364,00	110,40	126,96	14,00	14,00	364,00	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6718	386,03	22,03	20,43	3,4
T18-T19	3.500,00	60.302,21	20,00	367,50	365,50	363,90	110,50	127,08	14,00	14,00	363,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6854	386,01	22,12	20,52	3,6
T18-T19	3.520,00	60.322,21	20,00	367,73	365,40	363,80	110,60	127,19	14,00	14,00	363,80	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6990	386,00	22,20	20,60	3,9
T18-T19	3.540,00	60.342,21	20,00	369,16	365,74	364,14	110,27	126,80	14,00	14,00	364,14	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7126	385,99	21,85	20,25	5,0
T18-T19	3.560,00	60.362,21	20,00	369,75	366,51	364,91	109,49	125,91	14,00	14,00	364,91	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7262	385,97	21,06	19,46	4,8
T18-T19	3.580,00	60.382,21	20,00	369,99	367,28	365,68	108,72	125,02	14,00	14,00	365,68	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7398	385,96	20,28	18,68	4,3
T18-T19	3.600,00	60.402,21	20,00	370,85	368,06	366,46	107,94	124,13	12,50	14,00	366,46	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7535	385,95	19,49	17,89	4,4
T18-T19	3.620,00	60.422,21	20,00	371,16	368,83	367,23	107,17	123,24	12,50	14,00	367,23	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7671	385,93	18,70	17,10	3,9
T18-T19	3.640,00	60.442,21	20,00	371,85	369,61	368,01	106,39	122,35	12,50	14,00	368,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7807	385,92	17,91	16,31	3,8
T18-T19	3.660,00	60.462,21	20,00	373,51	371,32	369,72	104,69	120,39	12,50	14,00	369,72	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7943	385,91	16,19	14,59	3,8
T18-T19	3.680,00	60.482,21	20,00	376,66	373,07	371,47	102,93	118,37	12,50	14,00	371,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8079	385,89	14,42	12,82	5,2
T18-T19	3.700,00	60.502,21	20,00	377,12	373,17	371,57	102,83	118,25	12,50	14,00	371,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8215	385,88	14,31	12,71	5,5
T18-T19	3.720,00	60.522,21	20,00	376,77	373,07	371,47	102,93	118,37	12,50	14,00	371,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8351	385,86	14,39	12,79	5,3
T18-T19	3.740,00	60.542,21	20,00	376,10	372,97	371,37	103,03	118,48	12,50	14,00	371,37	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8487	385,85	14,48	12,88	4,7
T18-T19	3.760,00	60.562,21	20,00	375,06	372,66	371,06	103,34	118,85	12,50	14,00	371,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8623	385,84	14,78	13,18	4,0
T18-T19	3.780,00	60.582,21	20,00	373,39	371,54	369,94	104,46	120,13	12,50	14,00	369,94	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8760	385,82	15,88	14,28	3,4
T18-T19	3.800,00	60.602,21	20,00	371,98	370,21	368,61	105,79	121,66	12,50	14,00	368,61	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8896	385,81	17,20	15,60	3,4
T18-T19	3.820,00	60.622,21	20,00	371,38	369,50	367,90	106,50	122,48	12,50	14,00	367,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9032	385,80	17,90	16,30	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T18-T19	3.840,00	60.642,21	20,00	371,32	369,40	367,80	106,60	122,59	12,50	14,00	367,80	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9168	385,78	17,99	16,39	3,5
T18-T19	3.860,00	60.662,21	20,00	371,29	369,30	367,70	106,70	122,71	12,50	14,00	367,70	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9304	385,77	18,07	16,47	3,6
T18-T19	3.880,00	60.682,21	20,00	371,28	369,20	367,60	106,80	122,82	12,50	14,00	367,60	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9440	385,76	18,16	16,56	3,7
T18-T19	3.900,00	60.702,21	20,00	371,32	369,10	367,50	106,90	122,94	12,50	14,00	367,50	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9576	385,74	18,25	16,65	3,8
T18-T19	3.920,00	60.722,21	20,00	371,52	369,00	367,40	107,00	123,05	12,50	14,00	367,40	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9712	385,73	18,33	16,73	4,1
T18-T19	3.940,00	60.742,21	20,00	371,70	368,90	367,30	107,10	123,17	12,50	14,00	367,30	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9848	385,72	18,42	16,82	4,4
T18-T19	3.960,00	60.762,21	20,00	371,66	368,80	367,20	107,20	123,28	12,50	14,00	367,20	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9985	385,70	18,50	16,90	4,5
T18-T19	3.980,00	60.782,21	20,00	371,68	368,70	367,10	107,30	123,40	12,50	14,00	367,10	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0121	385,69	18,59	16,99	4,6
T18-T19	4.000,00	60.802,21	20,00	371,70	368,60	367,00	107,40	123,51	12,50	14,00	367,00	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0257	385,67	18,68	17,08	4,7
T18-T19	4.020,00	60.822,21	20,00	371,64	368,50	366,90	107,50	123,63	12,50	14,00	366,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0393	385,66	18,76	17,16	4,7
T18-T19	4.040,00	60.842,21	20,00	371,49	368,45	366,85	107,55	123,69	12,50	14,00	366,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0529	385,65	18,80	17,20	4,6
T18-T19	4.060,00	60.862,21	20,00	371,74	368,55	366,95	107,45	123,57	12,50	14,00	366,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0665	385,63	18,69	17,09	4,8
T18-T19	4.080,00	60.882,21	20,00	371,79	368,65	367,05	107,35	123,46	12,50	14,00	367,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0801	385,62	18,57	16,97	4,7
T18-T19	4.100,00	60.902,21	20,00	371,80	368,75	367,15	107,25	123,34	12,50	14,00	367,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0937	385,61	18,46	16,86	4,7
T18-T19	4.120,00	60.922,21	20,00	371,65	368,85	367,25	107,15	123,23	12,50	14,00	367,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1073	385,59	18,35	16,75	4,4
T18-T19	4.140,00	60.942,21	20,00	372,01	368,95	367,35	107,05	123,11	12,50	14,00	367,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1210	385,58	18,23	16,63	4,7
T18-T19	4.160,00	60.962,21	20,00	372,08	369,05	367,45	106,95	123,00	12,50	14,00	367,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1346	385,57	18,12	16,52	4,6
T18-T19	4.180,00	60.982,21	20,00	372,07	369,15	367,55	106,85	122,88	12,50	14,00	367,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1482	385,55	18,00	16,40	4,5
T18-T19	4.200,00	61.002,21	20,00	372,01	369,25	367,65	106,75	122,77	12,50	14,00	367,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1618	385,54	17,89	16,29	4,4
T18-T19	4.220,00	61.022,21	20,00	372,00	369,35	367,75	106,65	122,65	12,50	14,00	367,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1754	385,52	17,78	16,18	4,3
T18-T19	4.240,00	61.042,21	20,00	371,99	369,45	367,85	106,55	122,54	12,50	14,00	367,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1890	385,51	17,66	16,06	4,1
T18-T19	4.260,00	61.062,21	20,00	372,00	369,55	367,95	106,45	122,42	12,50	14,00	367,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2026	385,50	17,55	15,95	4,1
T18-T19	4.280,00	61.082,21	20,00	372,02	369,65	368,05	106,35	122,31	12,50	14,00	368,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2162	385,48	17,44	15,84	4,0
T18-T19	4.300,00	61.102,21	20,00	372,05	369,75	368,15	106,25	122,19	12,50	14,00	368,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2298	385,47	17,32	15,72	3,9
T18-T19	4.320,00	61.122,21	20,00	372,08	369,85	368,25	106,15	122,08	12,50	14,00	368,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2435	385,46	17,21	15,61	3,8
T18-T19	4.340,00	61.142,21	20,00	372,41	369,95	368,35	106,05	121,96	12,50	14,00	368,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2571	385,44	17,10	15,50	4,1
T18-T19	4.360,00	61.162,21	20,00	372,72	370,05	368,45	105,95	121,85	12,50	14,00	368,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2707	385,43	16,98	15,38	4,3
T18-T19	4.380,00	61.182,21	20,00	372,96	370,15	368,55	105,85	121,73	12,50	14,00	368,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2843	385,42	16,87	15,27	4,4
T18-T19	4.400,00	61.202,21	20,00	372,87	370,25	368,65	105,75	121,62	12,50	14,00	368,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2979	385,40	16,76	15,16	4,2
T18-T19	4.420,00	61.222,21	20,00	372,57	370,35	368,75	105,65	121,50	12,50	14,00	368,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3115	385,39	16,64	15,04	3,8
T18-T19	4.440,00	61.242,21	20,00	372,40	370,45	368,85	105,55	121,39	12,50	14,00	368,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3251	385,37	16,53	14,93	3,6
T18-T19	4.460,00	61.262,21	20,00	372,80	370,55	368,95	105,45	121,27	12,50	14,00	368,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3387	385,36	16,41	14,81	3,9
T18-T19	4.480,00	61.282,21	20,00	373,19	370,65	369,05	105,35	121,16	12,50	14,00	369,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3523	385,35	16,30	14,70	4,1
T18-T19	4.500,00	61.302,21	20,00	373,68	370,75	369,15	105,25	121,04	12,50	14,00	369,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3660	385,33	16,19	14,59	4,5
T18-T19	4.520,00	61.322,21	20,00	374,01	370,85	369,25	105,15	120,93	12,50	14,00	369,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3796	385,32	16,07	14,47	4,8
T18-T19	4.540,00	61.342,21	20,00	374,08	370,95	369,35	105,05	120,81	12,50	14,00	369,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3932	385,31	15,96	14,36	4,7
T18-T19	4.560,00	61.362,21	20,00	374,07	371,05	369,45	104,95	120,70	12,50	14,00	369,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4068	385,29	15,85	14,25	4,6
T18-T19	4.580,00	61.382,21	20,00	373,85	371,15	369,55	104,85	120,58	12,50	14,00	369,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4204	385,28	15,73	14,13	4,3
T18-T19	4.600,00	61.402,21	20,00	373,59	371,25	369,65	104,75	120,47	12,50	14,00	369,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4340	385,27	15,62	14,02	3,9
T18-T19	4.620,00	61.422,21	20,00	373,86	371,35	369,75	104,65	120,35	12,50	14,00	369,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4476	385,25	15,51	13,91	4,1
T18-T19	4.640,00	61.442,21	20,00	373,95	371,45	369,85	104,55	120,24	12,50	14,00	369,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4612	385,24	15,39	13,79	4,1
T18-T19	4.660,00	61.462,21	20,00	374,45	371,55	369,95	104,45	120,12	12,50	14,00	369,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4748	385,23	15,28	13,68	4,5
T18-T19	4.680,00	61.482,21	20,00	374,79	371,26	369,66	104,74	120,45	12,50	14,00	369,66	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4885	385,21	15,55	13,95	5,1
T18-T19	4.700,00	61.502,21	20,00	374,46	370,50	368,90	105,50	121,33	12,50	14,00	368,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5021	385,20	16,30	14,70	5,6
T18-T19	4.720,00	61.522,21	20,00	371,98	369,82	368,22	106,18	122,11	12,50	14,00	368,22	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5157	385,18	16,96	15,36	3,8
T18-T19	4.740,00	61.542,21	20,00	371,98	369,72	368,12	106,28	122,22	12,50	14,00	368,12	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5293	385,17	17,05	15,45	3,9
T18-T19	4.760,00	61.562,21	20,00	371,51	369,62	368,02	106,38	122,34	12,50	14,00	368,02	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5429	385,16	17,14	15,54	3,5
T18-T19	4.780,00	61.582,21	20,00	371,75	369,52	367,92	106,48	122,45	12,50	14,00	367,92	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5565	385,14	17,22	15,62	3,8
T18-T19	4.800,00	61.602,21	20,00	371,57	369,42	367,82	106,58	122,57	12,50	14,00	367,82	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5701	385,13	17,31	15,71	3,8
T18-T19	4.820,00	61.622,21	20,00	371,47	369,32	367,72	106,68	122,68	12,50	14,00	367,72	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5837	385,12	17,40	15,80	3,8
T18-T19	4.840,00	61.642,21	20,00	371,46	369,22	367,62	106,78	122,80	12,50	14,00	367,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5973	385,10	17,48	15,88	3,8
T18-T19	4.860,00	61.662,21	20,00	371,49	369,12	367,52	106,88	122,91	12,50	14,00	367,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6110	385,09	17,57	15,97	4,0
T18-T19	4.880,00	61.682,21	20,00	371,49	368,22	366,62	107,78	123,95	12,50	14,00	366,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6246	385,08	18,46	16,86	4,9
T18-T19	4.900,00	61.702,21	20,00	371,31	366,66	365,06	109,35	125,75	14,00	14,00	365,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6382	385,06	20,01	18,41	6,3
T18-T19	4.920,00	61.722,21	20,00	369,64	366,42	364,82	109,59	126,02	14,00	14,00	364,82	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6518	385,05	20,23	18,63	4,8
T18-T19	4.940,00	61.742,21	20,00	369,50	366,50	364,90	109,51	125,93	14,00	14,00	364,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6654	385,03	20,14	18,54	4,6
T18-T19	4.960,00	61.762,21	20,00	369,57	366,57	364,97	109,43	125,84	14,00	14,00	364,97	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6790	385,02	20,05	18,45	4,6
T18-T19	4.980,00	61.782,21	20,00	369,55	366,65	365,05	109,35	125,75	14,00	14,00	365,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6926	385,01	19,95	18,35	4,5
T18-T19	5.000,00	61.802,21	20,00	369,49	366,73	365,13	109,27	125,66	14,00	14,00	365,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7062	384,99	19,86	18,26	4,4
T18-T19	5.020,00	61.822,21	20,00	369,46	366,81	365,21	109,19	125,57	14,00	14,00	365,21	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7198	384,98	19,77	18,17	4,3
T18-T19	5.040,00	61.842,21	20,00	369,38	366,89	365,29	109,11	125,47	14,00	14,00	365,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7335	384,97	19,67	18,07	4,1
T18-T19	5.060,00	61.862,21	20,00	369,14	366,97	365,37	109,03	125,38	14,00	14,00	365,37	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7471	384,95	19,58	17,98	3,8
T18-T19	5.080,00	61.882,21	20,00	369,00	367,05	365,45	108,95	125,29	14,00	14,00	365,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7607	384,94	19,49	17,89	3,5
T18-T19	5.100,00	61.902,21	20,00	369,00	367,13	365,53	108,87	125,20	14,00	14,00	365,53	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7743	384,93	19,39	17,79	3,5
T18-T19	5.120,00	61.922,21	20,00	369,00	367,21	365,61	108,79	125,11	14,00	14,00	365,61	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7879	384,91	19,30	17,70	3,4
T18-T19	5.140,00	61.942,21	20,00	369,01	367,29	365,69	108,71	125,02	14,00	14,00	365,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8015	384,90	19,21	17,61	3,3
T18-T19	5.160,00	61.962,21	20,00	369,17	367,37	365,77	108,63	124,92	12,50	14,00	365,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8151	384,88	19,11	17,51	3,4
T18-T19	5.180,00	61.982,21	20,00	369,71	367,45	365,85	108,55	124,83	12,50	14,00	365,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8287	384,87	19,02	17,42	3,9
T18-T19	5.200,00	62.002,21	20,00	369,80	367,53	365,93	108,47	124,74	12,50	14,00	365,93	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8423	384,86	18,93	17,33	3,9
T18-T19	5.220,00	62.022,21	20,00	370,89	367,61	366,01	108,39	124,65	12,50	14,00	366,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8560	384,84	18,84	17,24	4,9
T18-T19	5.240,00	62.042,21	20,00	371,02	367,69	366,09	108,31	124,56	12,50	14,00	366,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8696	384,83	18,74	17,14	4,9
T18-T19	5.260,00	62.062,21	20,00	371,14	367,77	366,17	108,23	124,47	12,50	14,00	366,17	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8832	384,82	18,65	17,05	5,0
T18-T19	5.280,00	62.082,21	20,00	372,05	367,85	366,25	108,15	124,38	12,50	14,00	366,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8968	384,80	18,56	16,96	5,8
T18-T19	5.300,00	62.102,21	20,00	372,08	367,93	366,33	108,07	124,28	12,50	14,00	366,33	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9104	384,79	18,46	16,86	5,8
T18-T19	5.320,00	62.122,21	20,00	371,60	368,01	366,41	107,99	124,19	12,50	14,00	366,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9240	384,78	18,37	16,77	5,2
T18-T19	5.340,00	62.142,21	20,00	371,54	368,09	366,49	107,91	124,10	12,50	14,00	366,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9376	384,76	18,28	16,68	5,1
T18-T19	5.360,00	62.162,21	20,00	371,27	368,17	366,57	107,84	124,01	12,50	14,00	366,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9512	384,75	18,18	16,58	4,7
T18-T19	5.380,00	62.182,21	20,00	371,17	368,16	366,56	107,85	124,02	12,50	14,00	366,56	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9649	384,74	18,18	16,58	4,6
T18-T19	5.400,00	62.202,21	20,00	371,12	368,06	366,46	107,95	124,14	12,50	14,00	366,46	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9785	384,72	18,27	16,67	4,7
T18-T19	5.420,00	62.222,21	20,00	371,12	367,96	366,36	108,05	124,25	12,50	14,00	366,36	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9921	384,71	18,35	16,75	4,8
T18-T19	5.440,00	62.242,21	20,00	371,15	367,86	366,26	108,15	124,37	12,50	14,00	366,26	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0057	384,69	18,44	16,84	4,9
T18-T19	5.460,00	62.262,21	20,00	371,15	367,76	366,16	108,25	124,48	12,50	14,00	366,16	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0193	384,68	18,53	16,93	5,0
T18-T19	5.480,00	62.282,21	20,00	371,09	367,66	366,06	108,35	124,60	12,50	14,00	366,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0329	384,67	18,61	17,01	5,0
T18-T19	5.500,00	62.302,21	20,00	369,85	367,56	365,96	108,45	124,71	12,50	14,00	365,96	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0465	384,65	18,70	17,10	3,9
T18-T19	5.520,00	62.322,21	20,00	370,05	367,66	366,06	108,35	124,60	12,50	14,00	366,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0601	384,64	18,58	16,98	4,0
T18-T19	5.540,00	62.342,21	20,00	370,06	367,76	366,16	108,25	124,48	12,50	14,00	366,16	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0737	384,63	18,47	16,87	3,9
T18-T19	5.560,00	62.362,21	20,00	369,90	367,86	366,26	108,15	124,37	12,50	14,00	366,26	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0874	384,61	18,36	16,76	3,6
T18-T19	5.580,00	62.382,21	20,00	371,08	367,96	366,36	108,05	124,25	12,50	14,00	366,36	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,1010	384,60	18,24	16,64	4,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
Toma-19	5.610,00	62.412,21	30,00	371,05	368,01	366,51	107,90	124,08	12,50	14,00	366,51	474,40	19	3.222	2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500	si	0,6	30	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1062	384,59	18,09	16,59	4,5
T19-T20	20,00	62.432,21	20,00	370,99	368,11	366,61	107,80	123,96	12,50	14,00	366,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1097	384,59	17,99	16,49	4,4
T19-T20	40,00	62.452,21	20,00	371,00	368,21	366,71	107,70	123,85	12,50	14,00	366,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1132	384,59	17,88	16,38	4,3
T19-T20	60,00	62.472,21	20,00	371,22	368,51	367,01	107,39	123,50	12,50	14,00	367,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1167	384,58	17,57	16,07	4,2
T19-T20	80,00	62.492,21	20,00	372,10	369,58	368,08	106,33	122,27	12,50	14,00	368,08	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1202	384,58	16,50	15,00	4,0
T19-T20	100,00	62.512,21	20,00	373,30	370,24	368,74	105,66	121,51	12,50	14,00	368,74	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1236	384,58	15,84	14,34	4,6
T19-T20	120,00	62.532,21	20,00	373,10	370,30	368,80	105,60	121,44	12,50	14,00	368,80	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1271	384,57	15,78	14,28	4,3
T19-T20	140,00	62.552,21	20,00	373,14	370,34	368,84	105,56	121,40	12,50	14,00	368,84	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1306	384,57	15,73	14,23	4,3
T19-T20	160,00	62.572,21	20,00	373,18	370,38	368,88	105,52	121,35	12,50	14,00	368,88	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1341	384,57	15,69	14,19	4,3
T19-T20	180,00	62.592,21	20,00	373,22	370,42	368,92	105,48	121,31	12,50	14,00	368,92	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1376	384,56	15,65	14,15	4,3
T19-T20	200,00	62.612,21	20,00	373,46	370,46	368,96	105,44	121,26	12,50	14,00	368,96	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1411	384,56	15,60	14,10	4,5
T19-T20	220,00	62.632,21	20,00	374,32	370,50	369,00	105,40	121,21	12,50	14,00	369,00	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1446	384,56	15,56	14,06	5,3
T19-T20	240,00	62.652,21	20,00	376,14	370,54	369,04	105,36	121,17	12,50	14,00	369,04	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1481	384,55	15,52	14,02	7,1
T19-T20	260,00	62.672,21	20,00	376,19	370,58	369,08	105,32	121,12	12,50	14,00	369,08	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1516	384,55	15,47	13,97	7,1
T19-T20	280,00	62.692,21	20,00	374,54	370,62	369,12	105,28	121,08	12,50	14,00	369,12	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1551	384,54	15,43	13,93	5,4
T19-T20	300,00	62.712,21	20,00	373,87	370,66	369,16	105,24	121,03	12,50	14,00	369,16	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1585	384,54	15,39	13,89	4,7
T19-T20	320,00	62.732,21	20,00	373,37	370,70	369,20	105,20	120,98	12,50	14,00	369,20	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1620	384,54	15,34	13,84	4,2
T19-T20	340,00	62.752,21	20,00	372,92	370,74	369,24	105,16	120,94	12,50	14,00	369,24	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1655	384,53	15,30	13,80	3,7
T19-T20	360,00	62.772,21	20,00	372,83	370,56	369,06	105,34	121,14	12,50	14,00	369,06	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1690	384,53	15,47	13,97	3,8
T19-T20	380,00	62.792,21	20,00	374,06	370,38	368,88	105,52	121,35	12,50	14,00	368,88	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1725	384,53	15,65	14,15	5,2
T19-T20	400,00	62.812,21	20,00	374,73	370,20	368,70	105,70	121,55	12,50	14,00	368,70	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1760	384,52	15,82	14,32	6,0
T19-T20	420,00	62.832,21	20,00	374,73	370,02	368,52	105,88	121,76	12,50	14,00	368,52	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1795	384,52	16,00	14,50	6,2
T19-T20	440,00	62.852,21	20,00	375,35	369,85	368,35	106,06	121,96	12,50	14,00	368,35	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1830	384,52	16,17	14,67	7,0
T19-T20	460,00	62.872,21	20,00	378,00	369,67	368,17	106,23	122,17	12,50	14,00	368,17	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1865	384,51	16,35	14,85	9,8
T19-T20	480,00	62.892,21	20,00	376,92	369,49	367,99	106,41	122,37	12,50	14,00	367,99	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1900	384,51	16,52	15,02	8,9
T19-T20	500,00	62.912,21	20,00	377,21	369,33	367,83	106,57	122,55	12,50	14,00	367,83	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1934	384,51	16,67	15,17	9,4
T19-T20	520,00	62.932,21	20,00	378,44	369,37	367,87	106,53	122,50	12,50	14,00	367,87	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1969	384,50	16,63	15,13	10,6
T19-T20	540,00	62.952,21	20,00	378,89	369,41	367,91	106,49	122,46	12,50	14,00	367,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2004	384,50	16,59	15,09	11,0
T19-T20	560,00	62.972,21	20,00	378,80	369,45	367,95	106,45	122,41	12,50	14,00	367,95	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2039	384,50	16,54	15,04	10,8
T19-T20	580,00	62.992,21	20,00	378,97	369,49	367,99	106,41	122,37	12,50	14,00	367,99	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2074	384,49	16,50	15,00	11,0
T19-T20	600,00	63.012,21	20,00	378,88	369,53	368,03	106,37	122,32	12,50	14,00	368,03	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2109	384,49	16,46	14,96	10,8
T19-T20	620,00	63.032,21	20,00	378,88	369,57	368,07	106,33	122,27	12,50	14,00	368,07	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2144	384,49	16,41	14,91	10,8
T19-T20	640,00	63.052,21	20,00	378,93	369,61	368,11	106,29	122,23	12,50	14,00	368,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2179	384,48	16,37	14,87	10,8
T19-T20	660,00	63.072,21	20,00	379,00	369,65	368,15	106,25	122,18	12,50	14,00	368,15	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2214	384,48	16,33	14,83	10,8
T19-T20	680,00	63.092,21	20,00	378,95	369,69	368,19	106,21	122,14	12,50	14,00	368,19	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2249	384,48	16,28	14,78	10,8
T19-T20	700,00	63.112,21	20,00	379,10	369,73	368,23	106,17	122,09	12,50	14,00	368,23	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2283	384,47	16,24	14,74	10,9
T19-T20	720,00	63.132,21	20,00	378,75	369,77	368,27	106,13	122,05	12,50	14,00	368,27	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2318	384,47	16,20	14,70	10,5
T19-T20	740,00	63.152,21	20,00	378,33	369,81	368,31	106,09	122,00	12,50	14,00	368,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2353	384,46	16,15	14,65	10,0
T19-T20	760,00	63.172,21	20,00	378,29	369,85	368,35	106,05	121,95	12,50	14,00	368,35	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2388	384,46	16,11	14,61	9,9
T19-T20	780,00	63.192,21	20,00	378,10	369,89	368,39	106,01	121,91	12,50	14,00	368,39	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2423	384,46	16,06	14,56	9,7
T19-T20	800,00	63.212,21	20,00	376,88	369,93	368,43	105,97	121,86	12,50	14,00	368,43	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2458	384,45	16,02	14,52	8,4
T19-T20	820,00	63.232,21	20,00	376,57	369,97	368,47	105,93	121,82	12,50	14,00	368,47	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2493	384,45	15,98	14,48	8,1
T19-T20	840,00	63.252,21	20,00	375,63	370,01	368,51	105,89	121,77	12,50	14,00	368,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2528	384,45	15,93	14,43	7,1
T19-T20	860,00	63.272,21	20,00	375,14	370,05	368,55	105,85	121,72	12,50	14,00	368,55	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2563	384,44	15,89	14,39	6,6
T19-T20	880,00	63.292,21	20,00	374,85	370,09	368,59	105,81	121,68	12,50	14,00	368,59	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2598	384,44	15,85	14,35	6,3
T19-T20	900,00	63.312,21	20,00	374,56	370,13	368,63	105,77	121,63	12,50	14,00	368,63	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2632	384,44	15,80	14,30	5,9
T19-T20	920,00	63.332,21	20,00	374,13	370,17	368,67	105,73	121,59	12,50	14,00	368,67	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2667	384,43	15,76	14,26	5,5
T19-T20	940,00	63.352,21	20,00	373,60	370,21	368,71	105,69	121,54	12,50	14,00	368,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2702	384,43	15,72	14,22	4,9
T19-T20	960,00	63.372,21	20,00	373,26	370,25	368,75	105,65	121,49	12,50	14,00	368,75	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2737	384,43	15,67	14,17	4,5
T19-T20	980,00	63.392,21	20,00	373,05	370,29	368,79	105,61	121,45	12,50	14,00	368,79	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2772	384,42	15,63	14,13	4,3
T19-T20	1.000,00	63.412,21	20,00	371,93	370,10	368,60	105,80	121,67	12,50	14,00	368,60	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2807	384,42	15,82	14,32	3,3
T19-T20	1.020,00	63.432,21	20,00	371,65	369,68	368,18	106,22	122,16	12,50	14,00	368,18	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2842	384,42	16,24	14,74	3,5
T19-T20	1.040,00	63.452,21	20,00	371,05	369,25	367,75	106,65	122,64	12,50	14,00	367,75	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2877	384,41	16,66	15,16	3,3
T19-T20	1.060,00	63.472,21	20,00	370,44	368,83	367,33	107,07	123,13	12,50	14,00	367,33	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2912	384,41	17,08	15,58	3,1
T19-T20	1.080,00	63.492,21	20,00	370,20	368,44	366,94	107,46	123,58	12,50	14,00	366,94	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2947	384,41	17,47	15,97	3,3
T19-T20	1.100,00	63.512,21	20,00	370,04	368,34	366,84	107,56	123,70	12,50	14,00	366,84	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2981	384,40	17,56	16,06	3,2
T19-T20	1.120,00	63.532,21	20,00	369,88	368,24	366,74	107,66	123,81	12,50	14,00	366,74	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3016	384,40	17,66	16,16	3,1
T19-T20	1.140,00	63.552,21	20,00	370,18	368,14	366,64	107,76	123,93	12,50	14,00	366,64	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3051	384,39	17,76	16,26	3,5
T19-T20	1.160,00	63.572,21	20,00	370,64	368,04	366,54	107,86	124,04	12,50	14,00	366,54	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3086	384,39	17,85	16,35	4,1
T19-T20	1.180,00	63.592,21	20,00	370,63	367,94	366,44	107,96	124,16	12,50	14,00	366,44	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3121	384,39	17,95	16,45	4,2
T19-T20	1.200,00	63.612,21	20,00	371,06	367,84	366,34	108,06	124,27	12,50	14,00	366,34	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3156	384,38	18,05	16,55	4,7
T19-T20	1.220,00	63.632,21	20,00	370,61	367,74	366,24	108,16	124,39	12,50	14,00	366,24	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3191	384,38	18,14	16,64	4,4
T19-T20	1.240,00	63.652,21	20,00	369,85	367,64	366,14	108,26	124,50	12,50	14,00	366,14	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3226	384,38	18,24	16,74	3,7
T19-T20	1.260,00	63.672,21	20,00	369,45	367,54	366,04	108,36	124,62	12,50	14,00	366,04	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3261	384,37	18,34	16,84	3,4
T19-T20	1.280,00	63.692,21	20,00	368,94	367,01	365,51	108,89	125,22	14,00	14,00	365,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3296	384,37	18,86	17,36	3,4
T19-T20	1.300,00	63.712,21	20,00	368,51	366,49	364,99	109,41	125,82	14,00	14,00	364,99	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3331	384,37	19,38	17,88	3,5
T19-T20	1.320,00	63.732,21	20,00	367,87	365,97	364,47	109,93	126,42	14,00	14,00	364,47	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3365	384,36	19,90	18,40	3,4
T19-T20	1.340,00	63.752,21	20,00	367,35	365,44	363,94	110,46	127,03	14,00	14,00	363,94	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3400	384,36	20,42	18,92	3,4
T19-T20	1.360,00	63.772,21	20,00	367,02	364,92	363,42	110,98	127,63	14,00	14,00	363,42	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3435	384,36	20,94	19,44	3,6
T19-T20	1.380,00	63.792,21	20,00	366,44	364,39	362,89	111,51	128,23	14,00	14,00	362,89	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3470	384,35	21,46	19,96	3,5
T19-T20	1.400,00	63.812,21	20,00	366,00	363,87	362,37	112,03	128,84	14,00	14,00	362,37	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3505	384,35	21,98	20,48	3,6
T19-T20	1.420,00	63.832,21	20,00	365,36	363,35	361,85	112,56	129,44	14,00	14,00	361,85	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3540	384,35	22,50	21,00	3,5
T19-T20	1.440,00	63.852,21	20,00	364,57	362,82	361,32	113,08	130,04	14,00	14,00	361,32	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3575	384,34	23,02	21,52	3,3
T19-T20	1.460,00	63.872,21	20,00	363,86	362,30	360,80	113,60	130,64	14,00	14,00	360,80	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3610	384,34	23,54	22,04	3,1
T19-T20	1.480,00	63.892,21	20,00	363,48	361,79	360,29	114,11	131,23	14,00	14,00	360,29	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3645	384,34	24,05	22,55	3,2
T19-T20	1.500,00	63.912,21	20,00	362,96	361,35	359,85	114,55	131,73	14,00	14,00	359,85	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3680	384,33	24,48	22,98	3,1
T19-T20	1.520,00	63.932,21	20,00	362,44	360,91	359,41	114,99	132,23	14,00	14,00	359,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3714	384,33	24,91	23,41	3,0
T19-T20	1.540,00	63.952,21	20,00	362,32	360,48	358,98	115,42	132,74	14,00	14,00	358,98	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3749	384,33	25,35	23,85	3,3
T19-T20	1.560,00	63.972,21	20,00	362,23	360,04	358,54	115,86	133,24	14,00	14,00	358,54	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3784	384,32	25,78	24,28	3,7
T19-T20	1.580,00	63.992,21	20,00	361,91	359,60	358,10	116,30	133,74	14,00	14,00	358,10	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3819	384,32	26,22	24,72	3,8
T19-T20	1.600,00	64.012,21	20,00	361,26	359,16	357,66	116,74	134,25	14,00	14,00	357,66	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3854	384,31	26,65	25,15	3,6
T19-T20	1.620,00	64.032,21	20,00	361,14	358,73	357,23	117,18	134,75	14,00	14,00	357,23	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3889	384,31	27,09	25,59	3,9
T19-T20	1.640,00	64.052,21	20,00	361,07	358,29	356,79	117,61	135,25	14,00	14,00	356,79	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3924	384,31	27,52	26,02	4,3
T19-T20	1.660,00	64.072,21	20,00	360,11	357,85	356,35	118,05	135,76	14,00	14,00	356,35	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3959	384,30	27,95	26,45	3,8
T19-T20	1.680,00	64.092,21	20,00	359,97	357,41	355,91	118,49	136,26	14,00	14,00	355,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3994	384,30	28,39	26,89	4,1
T19-T20	1.700,00	64.112,21	20,00	359,15	357,31	355,81	118,59	136,38	14,00	14,00	355,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4029	384,30	28,49	26,99	3,3
T19-T20	1.720,00	64.132,21	20,00	358,91	357,21	355,71	118,69	136,49	14,00	14,00	355,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4063	384,29	28,58	27,08	3,2
T19-T20	1.740,00	64.152,21	20,00	358,84	357,11	355,61	118,79	136,61	14,00	14,00	355,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4098	384,29	28,68	27,18	3,2

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T19-T20	1.760,00	64.172,21	20,00	358,78	357,01	355,51	118,89	136,72	14,00	14,00	355,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4133	384,29	28,77	27,27	3,3
T19-T20	1.780,00	64.192,21	20,00	358,46	356,91	355,41	118,99	136,84	14,00	14,00	355,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4168	384,28	28,87	27,37	3,0
T19-T20	1.800,00	64.212,21	20,00	358,84	356,81	355,31	119,09	136,95	14,00	14,00	355,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4203	384,28	28,97	27,47	3,5
T19-T20	1.820,00	64.232,21	20,00	358,66	356,71	355,21	119,19	137,07	14,00	14,00	355,21	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4238	384,28	29,06	27,56	3,4
T19-T20	1.840,00	64.252,21	20,00	358,45	356,61	355,11	119,29	137,18	14,00	14,00	355,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4273	384,27	29,16	27,66	3,3
T19-T20	1.860,00	64.272,21	20,00	358,24	356,51	355,01	119,39	137,30	14,00	14,00	355,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4308	384,27	29,26	27,76	3,2
T19-T20	1.880,00	64.292,21	20,00	358,17	356,41	354,91	119,49	137,41	14,00	14,00	354,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4343	384,27	29,35	27,85	3,3
T19-T20	1.900,00	64.312,21	20,00	358,15	356,31	354,81	119,59	137,53	14,00	14,00	354,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4378	384,26	29,45	27,95	3,3
T19-T20	1.920,00	64.332,21	20,00	358,13	356,21	354,71	119,69	137,64	14,00	14,00	354,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4412	384,26	29,55	28,05	3,4
T19-T20	1.940,00	64.352,21	20,00	358,22	356,11	354,61	119,79	137,76	14,00	14,00	354,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4447	384,26	29,64	28,14	3,6
T19-T20	1.960,00	64.372,21	20,00	358,35	356,01	354,51	119,89	137,87	14,00	14,00	354,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4482	384,25	29,74	28,24	3,8
T19-T20	1.980,00	64.392,21	20,00	358,46	355,91	354,41	119,99	137,99	14,00	14,00	354,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4517	384,25	29,84	28,34	4,0
T19-T20	2.000,00	64.412,21	20,00	358,60	355,81	354,31	120,09	138,10	14,00	14,00	354,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4552	384,24	29,93	28,43	4,3
T19-T20	2.020,00	64.432,21	20,00	358,38	355,71	354,21	120,19	138,22	14,00	14,00	354,21	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4587	384,24	30,03	28,53	4,2
T19-T20	2.040,00	64.452,21	20,00	358,05	355,61	354,11	120,29	138,33	14,00	14,00	354,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4622	384,24	30,13	28,63	3,9
T19-T20	2.060,00	64.472,21	20,00	357,98	355,51	354,01	120,39	138,45	14,00	14,00	354,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4657	384,23	30,22	28,72	4,0
T19-T20	2.080,00	64.492,21	20,00	358,02	355,41	353,91	120,49	138,56	14,00	14,00	353,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4692	384,23	30,32	28,82	4,1
T19-T20	2.100,00	64.512,21	20,00	358,19	355,31	353,81	120,59	138,68	14,00	14,00	353,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4727	384,23	30,42	28,92	4,4
T19-T20	2.120,00	64.532,21	20,00	357,93	355,21	353,71	120,69	138,79	14,00	14,00	353,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4761	384,22	30,51	29,01	4,2
T19-T20	2.140,00	64.552,21	20,00	357,95	355,11	353,61	120,79	138,91	14,00	14,00	353,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4796	384,22	30,61	29,11	4,3
T19-T20	2.160,00	64.572,21	20,00	357,99	355,01	353,51	120,89	139,02	14,00	14,00	353,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4831	384,22	30,70	29,20	4,5
T19-T20	2.180,00	64.592,21	20,00	358,08	354,91	353,41	120,99	139,14	14,00	14,00	353,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4866	384,21	30,80	29,30	4,7
T19-T20	2.200,00	64.612,21	20,00	358,00	354,81	353,31	121,09	139,25	14,00	14,00	353,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4901	384,21	30,90	29,40	4,7
T19-T20	2.220,00	64.632,21	20,00	358,23	354,71	353,21	121,19	139,37	14,00	14,00	353,21	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4936	384,21	30,99	29,49	5,0
T19-T20	2.240,00	64.652,21	20,00	358,47	354,61	353,11	121,29	139,48	14,00	14,00	353,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4971	384,20	31,09	29,59	5,4
T19-T20	2.260,00	64.672,21	20,00	358,46	354,51	353,01	121,39	139,60	14,00	14,00	353,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5006	384,20	31,19	29,69	5,4
T19-T20	2.280,00	64.692,21	20,00	358,06	354,41	352,91	121,49	139,71	14,00	14,00	352,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5041	384,20	31,28	29,78	5,1
T19-T20	2.300,00	64.712,21	20,00	358,36	354,31	352,81	121,59	139,83	14,00	14,00	352,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5076	384,19	31,38	29,88	5,6
T19-T20	2.320,00	64.732,21	20,00	358,92	354,63	353,13	121,27	139,46	14,00	14,00	353,13	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5110	384,19	31,06	29,56	5,8
T19-T20	2.340,00	64.752,21	20,00	359,05	355,38	353,88	120,53	138,60	14,00	14,00	353,88	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5145	384,19	30,31	28,81	5,2
T19-T20	2.360,00	64.772,21	20,00	359,31	356,12	354,62	119,78	137,75	14,00	14,00	354,62	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5180	384,18	29,56	28,06	4,7
T19-T20	2.380,00	64.792,21	20,00	359,23	356,86	355,36	119,04	136,90	14,00	14,00	355,36	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5215	384,18	28,82	27,32	3,9
T19-T20	2.400,00	64.812,21	20,00	359,44	357,60	356,10	118,30	136,04	14,00	14,00	356,10	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5250	384,17	28,07	26,57	3,3
T19-T20	2.420,00	64.832,21	20,00	359,65	358,00	356,50	117,90	135,59	14,00	14,00	356,50	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5285	384,17	27,67	26,17	3,2
Toma 20	2.440,00	64.852,21	20,00	359,81	357,85	356,55	117,85	135,53	14,00	14,00	356,55	474,40	20	1.268	978	1	977,52	ac	1.300	1.300	si	0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5339	384,17	27,62	26,32	3,3
T20-T21	20,00	64.872,21	20,00	359,98	357,75	356,45	117,95	135,65	14,00	14,00	356,45	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5394	384,16	27,71	26,41	3,5
T20-T21	40,00	64.892,21	20,00	359,99	357,65	356,35	118,05	135,76	14,00	14,00	356,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5448	384,16	27,81	26,51	3,6
T20-T21	60,00	64.912,21	20,00	360,02	357,55	356,25	118,15	135,88	14,00	14,00	356,25	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5503	384,15	27,90	26,60	3,8
T20-T21	80,00	64.932,21	20,00	360,18	357,45	356,15	118,25	135,99	14,00	14,00	356,15	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5558	384,14	28,00	26,70	4,0
T20-T21	100,00	64.952,21	20,00	360,13	357,35	356,05	118,35	136,11	14,00	14,00	356,05	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5612	384,14	28,09	26,79	4,1
T20-T21	120,00	64.972,21	20,00	360,16	357,25	355,95	118,45	136,22	14,00	14,00	355,95	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5667	384,13	28,19	26,89	4,2
T20-T21	140,00	64.992,21	20,00	360,29	357,15	355,85	118,55	136,34	14,00	14,00	355,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5721	384,13	28,28	26,98	4,4
T20-T21	160,00	65.012,21	20,00	360,24	357,05	355,75	118,65	136,45	14,00	14,00	355,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5776	384,12	28,38	27,08	4,5
T20-T21	180,00	65.032,21	20,00	360,12	356,95	355,65	118,75	136,57	14,00	14,00	355,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5830	384,12	28,47	27,17	4,5
T20-T21	200,00	65.052,21	20,00	360,05	356,85	355,55	118,85	136,68	14,00	14,00	355,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5885	384,11	28,56	27,26	4,5
T20-T21	220,00	65.072,21	20,00	359,88	356,85	355,55	118,85	136,68	14,00	14,00	355,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5939	384,11	28,56	27,26	4,3
T20-T21	240,00	65.092,21	20,00	359,88	356,95	355,65	118,75	136,57	14,00	14,00	355,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5994	384,10	28,45	27,15	4,2
T20-T21	260,00	65.112,21	20,00	359,71	357,05	355,75	118,65	136,45	14,00	14,00	355,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6048	384,10	28,35	27,05	4,0
T20-T21	280,00	65.132,21	20,00	359,84	357,15	355,85	118,55	136,34	14,00	14,00	355,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6103	384,09	28,24	26,94	4,0
T20-T21	300,00	65.152,21	20,00	360,00	357,25	355,95	118,45	136,22	14,00	14,00	355,95	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6157	384,08	28,14	26,84	4,0
T20-T21	320,00	65.172,21	20,00	359,91	357,35	356,05	118,35	136,11	14,00	14,00	356,05	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6212	384,08	28,03	26,73	3,9
T20-T21	340,00	65.192,21	20,00	359,77	357,45	356,15	118,25	135,99	14,00	14,00	356,15	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6266	384,07	27,93	26,63	3,6
T20-T21	360,00	65.212,21	20,00	359,68	357,55	356,25	118,15	135,88	14,00	14,00	356,25	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6321	384,07	27,82	26,52	3,4
T20-T21	380,00	65.232,21	20,00	359,83	357,65	356,35	118,05	135,76	14,00	14,00	356,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6375	384,06	27,72	26,42	3,5
T20-T21	400,00	65.252,21	20,00	359,98	357,75	356,45	117,95	135,65	14,00	14,00	356,45	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6430	384,06	27,61	26,31	3,5
T20-T21	420,00	65.272,21	20,00	360,03	357,85	356,55	117,85	135,53	14,00	14,00	356,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6485	384,05	27,50	26,20	3,5
T20-T21	440,00	65.292,21	20,00	359,98	357,95	356,65	117,75	135,42	14,00	14,00	356,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6539	384,05	27,40	26,10	3,3
T20-T21	460,00	65.312,21	20,00	360,09	358,05	356,75	117,65	135,30	14,00	14,00	356,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6594	384,04	27,29	25,99	3,3
T20-T21	480,00	65.332,21	20,00	360,17	358,15	356,85	117,55	135,19	14,00	14,00	356,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6648	384,04	27,19	25,89	3,3
T20-T21	500,00	65.352,21	20,00	360,46	358,25	356,95	117,45	135,07	14,00	14,00	356,95	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6703	384,03	27,08	25,78	3,5
T20-T21	520,00	65.372,21	20,00	360,55	358,35	357,05	117,35	134,96	14,00	14,00	357,05	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6757	384,02	26,98	25,68	3,5
T20-T21	540,00	65.392,21	20,00	360,77	358,45	357,15	117,25	134,84	14,00	14,00	357,15	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6812	384,02	26,87	25,57	3,6
T20-T21	560,00	65.412,21	20,00	361,07	358,55	357,25	117,15	134,73	14,00	14,00	357,25	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6866	384,01	26,77	25,47	3,8
T20-T21	580,00	65.432,21	20,00	361,16	358,65	357,35	117,05	134,61	14,00	14,00	357,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6921	384,01	26,66	25,36	3,8
T20-T21	600,00	65.452,21	20,00	361,23	358,75	357,45	116,95	134,50	14,00	14,00	357,45	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6975	384,00	26,56	25,26	3,8
T20-T21	620,00	65.472,21	20,00	361,45	358,85	357,55	116,85	134,38	14,00	14,00	357,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7030	384,00	26,45	25,15	3,9
T20-T21	640,00	65.492,21	20,00	361,70	358,95	357,65	116,75	134,27	14,00	14,00	357,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7084	383,99	26,34	25,04	4,1
T20-T21	660,00	65.512,21	20,00	361,83	359,05	357,75	116,65	134,15	14,00	14,00	357,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7139	383,99	26,24	24,94	4,1
T20-T21	680,00	65.532,21	20,00	361,88	359,15	357,85	116,55	134,04	14,00	14,00	357,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7193	383,98	26,13	24,83	4,0
T20-T21	700,00	65.552,21	20,00	361,93	359,43	358,13	116,27	133,71	14,00	14,00	358,13	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7248	383,98	25,85	24,55	3,8
T20-T21	720,00	65.572,21	20,00	361,99	359,71	358,41	115,99	133,38	14,00	14,00	358,41	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7302	383,97	25,56	24,26	3,6
T20-T21	740,00	65.592,21	20,00	362,31	360,00	358,70	115,70	133,06	14,00	14,00	358,70	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7357	383,96	25,27	23,97	3,6
T20-T21	760,00	65.612,21	20,00	362,73	360,28	358,98	115,42	132,73	14,00	14,00	358,98	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7411	383,96	24,98	23,68	3,8
T20-T21	780,00	65.632,21	20,00	362,94	360,56	359,26	115,14	132,41	14,00	14,00	359,26	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7466	383,95	24,69	23,39	3,7
T20-T21	800,00	65.652,21	20,00	362,93	360,85	359,55	114,85	132,08	14,00	14,00	359,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7521	383,95	24,40	23,10	3,4
T20-T21	820,00	65.672,21	20,00	362,79	360,94	359,64	114,76	131,98	14,00	14,00	359,64	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7575	383,94	24,30	23,00	3,2
T20-T21	840,00	65.692,21	20,00	362,92	360,84	359,54	114,86	132,09	14,00	14,00	359,54	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7630	383,94	24,40	23,10	3,4
T20-T21	860,00	65.712,21	20,00	363,02	360,74	359,44	114,96	132,21	14,00	14,00	359,44	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7684	383,93	24,49	23,19	3,6
T20-T21	880,00	65.732,21	20,00	363,00	360,64	359,34	115,06	132,32	14,00	14,00	359,34	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7739	383,93	24,59	23,29	3,7
T20-T21	900,00	65.752,21	20,00	362,55	360,54	359,24	115,16	132,44	14,00	14,00	359,24	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7793	383,92	24,68	23,38	3,3
T20-T21	920,00	65.772,21	20,00	362,51	360,44	359,14	115,26	132,55	14,00	14,00	359,14	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7848	383,92	24,78	23,48	3,4
T20-T21	940,00	65.792,21	20,00	362,46	360,34	359,04	115,36	132,67	14,00	14,00	359,04	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7902	383,91	24,87	23,57	3,4
T20-T21	960,00	65.812,21	20,00	362,36	360,24	358,94	115,46	132,78	14,00	14,00	358,94	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7957	383,90	24,97	23,67	3,4
T20-T21	980,00	65.832,21	20,00	362,19	360,14	358,84	115,56	132,90	14,00	14,00	358,84	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8011	383,90	25,06	23,76	3,4
T20-T21	1.000,00	65.852,21	20,00	362,11	360,04	358,74	115,66	133,01	14,00	14,00	358,74	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8066	383,89	25,15	23,85	3,4
T20-T21	1.020,00	65.872,21	20,00	362,14	359,94	358,64	115,76	133,13	14,00	14,00	358,64	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8120	383,89	25,25	23,95	3,5
T20-T21	1.040,00	65.892,21	20,00	362,15	359,84	358,54	115,86	133,24	14,00	14,00	358,54	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8175	383,88	25,34	24,04	3,6
T20-T21	1.060,00	65.912,21	20,00	362,13	359,74	358,44	115,96	133,36	14,00	14,00	358,44	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8229	383,88	25,44	24,14	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T20-T21	1.080,00	65.932,21	20,00	362,01	359,64	358,34	116,06	133,47	14,00	14,00	358,34	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8284	383,87	25,53	24,23	3,7
T20-T21	1.100,00	65.952,21	20,00	362,10	359,90	358,60	115,81	133,18	14,00	14,00	358,60	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8338	383,87	25,27	23,97	3,5
T20-T21	1.120,00	65.972,21	20,00	362,09	360,15	358,85	115,55	132,88	14,00	14,00	358,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8393	383,86	25,01	23,71	3,2
T20-T21	1.140,00	65.992,21	20,00	362,11	360,41	359,11	115,29	132,59	14,00	14,00	359,11	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8447	383,86	24,75	23,45	3,0
T20-T21	1.160,00	66.012,21	20,00	362,28	360,58	359,28	115,12	132,39	14,00	14,00	359,28	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8502	383,85	24,57	23,27	3,0
T20-T21	1.180,00	66.032,21	20,00	362,39	360,68	359,38	115,02	132,28	14,00	14,00	359,38	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8557	383,84	24,47	23,17	3,0
T20-T21	1.200,00	66.052,21	20,00	362,43	360,78	359,48	114,92	132,16	14,00	14,00	359,48	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8611	383,84	24,36	23,06	3,0
T20-T21	1.220,00	66.072,21	20,00	362,49	360,88	359,58	114,82	132,05	14,00	14,00	359,58	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8666	383,83	24,26	22,96	2,9
T20-T21	1.240,00	66.092,21	20,00	362,55	360,98	359,68	114,72	131,93	14,00	14,00	359,68	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8720	383,83	24,15	22,85	2,9
T20-T21	1.260,00	66.112,21	20,00	362,79	361,08	359,78	114,62	131,82	14,00	14,00	359,78	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8775	383,82	24,05	22,75	3,0
T20-T21	1.280,00	66.132,21	20,00	362,95	361,18	359,88	114,52	131,70	14,00	14,00	359,88	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8829	383,82	23,94	22,64	3,1
T20-T21	1.300,00	66.152,21	20,00	362,93	361,28	359,98	114,42	131,59	14,00	14,00	359,98	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8884	383,81	23,83	22,53	3,0
T20-T21	1.320,00	66.172,21	20,00	362,99	361,38	360,08	114,32	131,47	14,00	14,00	360,08	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8938	383,81	23,73	22,43	2,9
T20-T21	1.340,00	66.192,21	20,00	363,11	361,48	360,18	114,22	131,36	14,00	14,00	360,18	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8993	383,80	23,62	22,32	2,9
T20-T21	1.360,00	66.212,21	20,00	363,20	361,58	360,28	114,12	131,24	14,00	14,00	360,28	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9047	383,80	23,52	22,22	2,9
T20-T21	1.380,00	66.232,21	20,00	363,31	361,68	360,38	114,02	131,13	14,00	14,00	360,38	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9102	383,79	23,41	22,11	2,9
T20-T21	1.400,00	66.252,21	20,00	364,00	361,91	360,61	113,79	130,86	14,00	14,00	360,61	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9156	383,78	23,18	21,88	3,4
T20-T21	1.420,00	66.272,21	20,00	364,78	362,27	360,97	113,43	130,44	14,00	14,00	360,97	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9211	383,78	22,81	21,51	3,8
T20-T21	1.440,00	66.292,21	20,00	364,73	362,63	361,33	113,07	130,03	14,00	14,00	361,33	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9265	383,77	22,44	21,14	3,4
T20-T21	1.460,00	66.312,21	20,00	364,73	362,99	361,69	112,71	129,61	14,00	14,00	361,69	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9320	383,77	22,07	20,77	3,0
T20-T21	1.480,00	66.332,21	20,00	366,14	363,36	362,06	112,34	129,20	14,00	14,00	362,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9374	383,76	21,71	20,41	4,1
T20-T21	1.500,00	66.352,21	20,00	365,78	363,40	362,10	112,30	129,15	14,00	14,00	362,10	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9429	383,76	21,66	20,36	3,7
T20-T21	1.520,00	66.372,21	20,00	365,80	363,44	362,14	112,26	129,10	14,00	14,00	362,14	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9483	383,75	21,62	20,32	3,7
T20-T21	1.540,00	66.392,21	20,00	365,96	364,34	363,04	111,36	128,07	14,00	14,00	363,04	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9538	383,75	20,71	19,41	2,9
T20-T21	1.560,00	66.412,21	20,00	371,58	368,36	367,06	107,34	123,44	12,50	14,00	367,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9593	383,74	16,68	15,38	4,5
T20-T21	1.580,00	66.432,21	20,00	373,84	370,73	369,43	104,97	120,72	12,50	14,00	369,43	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9647	383,74	14,31	13,01	4,4
T20-T21	1.600,00	66.452,21	20,00	373,89	370,58	369,28	105,12	120,89	12,50	14,00	369,28	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9702	383,73	14,45	13,15	4,6
T20-T21	1.620,00	66.472,21	20,00	373,88	370,36	369,06	105,34	121,14	12,50	14,00	369,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9756	383,72	14,67	13,37	4,8
T20-T21	1.640,00	66.492,21	20,00	373,90	370,14	368,84	105,56	121,40	12,50	14,00	368,84	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9811	383,72	14,88	13,58	5,1
T20-T21	1.660,00	66.512,21	20,00	373,98	369,92	368,62	105,78	121,65	12,50	14,00	368,62	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9865	383,71	15,10	13,80	5,4
T20-T21	1.680,00	66.532,21	20,00	375,27	369,96	368,66	105,74	121,61	12,50	14,00	368,66	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9920	383,71	15,05	13,75	6,6
T20-T21	1.700,00	66.552,21	20,00	375,46	370,00	368,70	105,70	121,56	12,50	14,00	368,70	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9974	383,70	15,01	13,71	6,8
T20-T21	1.720,00	66.572,21	20,00	375,91	370,04	368,74	105,66	121,51	12,50	14,00	368,74	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0029	383,70	14,96	13,66	7,2
T20-T21	1.740,00	66.592,21	20,00	375,97	370,08	368,78	105,62	121,47	12,50	14,00	368,78	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0083	383,69	14,92	13,62	7,2
T20-T21	1.760,00	66.612,21	20,00	375,91	370,12	368,82	105,58	121,42	12,50	14,00	368,82	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0138	383,69	14,87	13,57	7,1
T20-T21	1.780,00	66.632,21	20,00	375,73	370,16	368,86	105,54	121,38	12,50	14,00	368,86	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0192	383,68	14,82	13,52	6,9
T20-T21	1.800,00	66.652,21	20,00	375,53	370,20	368,90	105,50	121,33	12,50	14,00	368,90	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0247	383,68	14,78	13,48	6,6
T20-T21	1.820,00	66.672,21	20,00	375,23	370,24	368,94	105,46	121,28	12,50	14,00	368,94	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0301	383,67	14,73	13,43	6,3
T20-T21	1.840,00	66.692,21	20,00	374,93	370,28	368,98	105,42	121,24	12,50	14,00	368,98	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0356	383,66	14,69	13,39	6,0
T20-T21	1.860,00	66.712,21	20,00	374,62	370,32	369,02	105,38	121,19	12,50	14,00	369,02	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0410	383,66	14,64	13,34	5,6
T20-T21	1.880,00	66.732,21	20,00	374,39	370,36	369,06	105,34	121,15	12,50	14,00	369,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0465	383,65	14,60	13,30	5,3
T20-T21	1.900,00	66.752,21	20,00	374,26	370,40	369,10	105,30	121,10	12,50	14,00	369,10	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0519	383,65	14,55	13,25	5,2
T20-T21	1.920,00	66.772,21	20,00	374,17	370,44	369,14	105,26	121,05	12,50	14,00	369,14	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0574	383,64	14,51	13,21	5,0
T20-T21	1.940,00	66.792,21	20,00	374,15	370,48	369,18	105,22	121,01	12,50	14,00	369,18	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0629	383,64	14,46	13,16	5,0
T20-T21	1.960,00	66.812,21	20,00	374,11	370,52	369,22	105,18	120,96	12,50	14,00	369,22	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0683	383,63	14,42	13,12	4,9
T20-T21	1.980,00	66.832,21	20,00	374,05	370,56	369,26	105,14	120,92	12,50	14,00	369,26	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0738	383,63	14,37	13,07	4,8
T20-T21	2.000,00	66.852,21	20,00	373,90	370,60	369,30	105,10	120,87	12,50	14,00	369,30	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0792	383,62	14,32	13,02	4,6
T20-T21	2.020,00	66.872,21	20,00	373,66	370,64	369,34	105,06	120,82	12,50	14,00	369,34	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0847	383,62	14,28	12,98	4,3
T20-T21	2.040,00	66.892,21	20,00	373,45	370,68	369,38	105,02	120,78	12,50	14,00	369,38	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0901	383,61	14,23	12,93	4,1
Toma 21	2.055,00	66.907,21	15,00	373,36	370,71	369,41	104,99	120,74	12,50	14,00	369,41	474,40	21	978	978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	15	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0942	383,61	14,20	12,90	4,0
A L. Lor	2.080,00	66.932,21	25,00	373,05	370,85	369,55	104,85	120,58	12,50	14,00	369,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	25	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1010	383,60	14,05	12,75	3,5
A L. Lor	2.100,00	66.952,21	20,00	369,92	367,72	366,42	107,98	124,17	12,50	14,00	366,42	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1065	383,59	17,17	15,87	3,5
A L. Lor	2.120,00	66.972,21	20,00	368,07	365,87	364,57	109,83	126,30	14,00	14,00	364,57	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1119	383,59	19,02	17,72	3,5
A L. Lor	2.140,00	66.992,21	20,00	365,68	363,48	362,18	112,22	129,05	14,00	14,00	362,18	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1174	383,58	21,40	20,10	3,5
A L. Lor	2.142,73	66.994,93	2,73	365,00	362,80	361,50	112,90	129,84	14,00	14,00	361,50	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	3	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1181	383,58	22,08	20,78	3,5
					0,00																														
TRAMO 17 CORELLA					0,00																														
D.C. a T16	0,00	0,00	0,00	374,74	372,54	370,74	103,66	119,21	12,50	12,50	370,74	474,40	inicio	5.732	5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800	si	2,3	0	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0000	395,46	24,72	22,92	4,0
D.C. a T16	20,00	20,00	20,00	374,75	372,55	370,75	103,66	119,20	12,50	12,50	370,75	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0312	395,43	24,68	22,88	4,0
D.C. a T16	40,00	40,00	20,00	374,84	372,64	370,84	103,56	119,09	12,50	12,50	370,84	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0624	395,40	24,56	22,76	4,0
D.C. a T16	60,00	60,00	20,00	376,02	373,82	372,02	102,38	117,74	12,50	12,50	372,02	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0935	395,36	23,34	21,54	4,0
D.C. a T16	80,00	80,00	20,00	376,49	374,29	372,49	101,91	117,20	12,50	12,50	372,49	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,1247	395,33	22,84	21,04	4,0
D.C. a T16	100,00	100,00	20,00	377,12	374,92	373,12	101,28	116,47	12,50	12,50	373,12	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,1559	395,30	22,18	20,38	4,0
D.C. a T16	120,00	120,00	20,00	377,54	375,34	373,54	100,86	115,99	12,50	12,50	373,54	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,1871	395,27	21,73	19,93	4,0
D.C. a T16	140,00	140,00	20,00	377,90	375,70	373,90	100,50	115,57	12,50	12,50	373,90	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,2182	395,24	21,34	19,54	4,0
D.C. a T16	160,00	160,00	20,00	378,90	376,70	374,90	99,50	114,43	12,50	12,50	374,90	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,2494	395,21	20,31	18,51	4,0
D.C. a T16	180,00	180,00	20,00	378,93	376,73	374,93	99,47	114,39	12,50	12,50	374,93	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,2806	395,18	20,24	18,44	4,0
D.C. a T16	200,00	200,00	20,00	379,50	377,30	375,50	98,90	113,74	12,50	12,50	375,50	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,3118	395,15	19,65	17,85	4,0
D.C. a T16	220,00	220,00	20,00	379,55	377,35	375,55	98,85	113,68	12,50	12,50	375,55	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,3430	395,11	19,56	17,76	4,0
D.C. a T16	240,00	240,00	20,00	379,72	377,52	375,72	98,68	113,48	12,50	12,50	375,72	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,3741	395,08	19,36	17,56	4,0
D.C. a T16	260,00	260,00	20,00	379,77	377,57	375,77	98,64	113,43	12,50	12,50	375,77	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4053	395,05	19,29	17,49	4,0
D.C. a T16	280,00	280,00	20,00	379,82	377,62	375,82	98,58	113,37	12,50	12,50	375,82	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4365	395,02	19,20	17,40	4,0
D.C. a T16	300,00	300,00	20,00	379,81	377,61	375,81	98,59	113,38	12,50	12,50	375,81	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4677	394,99	19,18	17,38	4,0
D.C. a T16	320,00	320,00	20,00	380,68	378,48	376,68	97,72	112,38	12,50	12,50	376,68	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4989	394,96	18,28	16,48	4,0
D.C. a T16	340,00	340,00	20,00	381,17	378,97	377,17	97,23	111,82	12,50	12,50	377,17	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,5300	394,93	17,76	15,96	4,0
D.C. a T16	360,00	360,00	20,00	381,44	379,24	377,44	96,97	111,51	12,50	12,50	377,44	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,5612	394,90	17,46	15,66	4,0
D.C. a T16	380,00	380,00	20,00	380,89	378,69	376,89	97,51	112,14	12,50	12,50	376,89	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,5924	394,87	17,98	16,18	4,0
D.C. a T16	400,00	400,00	20,00	380,96	378,76	376,96	97,44	112,05	12,50	12,50	376,96	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,6236	394,83	17,87	16,07	4,0
D.C. a T16	420,00	420,00	20,00	382,10	379,90	378,10	96,30	110,75	12,50	12,50	378,10	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,6547	394,80	16,71	14,91	4,0
D.C. a T16	440,00	440,00	20,00	382,59	380,39	378,59	95,81	110,18	12,50	12,50	378,59	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,6859	394,77	16,18	14,38	4,0
D.C. a T16	460,00	460,00	20,00	383,01	380,81	379,01	95,39	109,70	12,50	12,50	379,01	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,7171	394,74	15,73	13,93	4,0
D.C. a T16	480,00	480,00	20,00	383,52	381,32	379,52	94,88	109,11	12,50	12,50	379,52	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,7483	394,71	15,19	13,39	4,0
D.C. a T16	500,00	500,00	20,00	383,93	381,73	379,93	94,47	108,64	12,50	12,50	379,93	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,7795	394,68	14,75	12,95	4,0
D.C. a T16	520,00	520,00	20,00	384,89	382,69	380,89	93,51	107,54	12,50	12,50	380,89	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,8106	394,65	13,76	11,96	4,0
D.C. a T16	540,00	540,00	20,00	385,78	383,58	381,78	92,62	106,51	12,50	12,50	381,78	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,8418	394,62	12,83	11,03	4,0
D.C. a T16	560,00	560,00	20,00	386,89	384,69	382,89	91,51	105,24	12,50	12,50	382,89	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,8730	394,58	11,70	9,90	4,0
D.C. a T16	580,00	580,00	20,00	387,96	385,76	383,96	90,44	104,00	12,50	12,50	383,96	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9042	394,55	10,59	8,79	4,0
D.C. a T16	600,00	600,00	20,00	388,75	386,55	384,75	89,66	103,10	12,50	12,50	384,75	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9354	394,52	9,78	7,98	4,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
D.C. a T16	620,00	620,00	20,00	389,30	387,10	385,30	89,10	102,47	12,50	12,50	385,30	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9665	394,49	9,19	7,39	4,0
D.C. a T16	640,00	640,00	20,00	390,96	388,76	386,96	87,44	100,56	12,50	12,50	386,96	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9977	394,46	7,50	5,70	4,0
D.C. a T16	660,00	660,00	20,00	391,88	389,68	387,88	86,52	99,50	10,00	12,50	387,88	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,0289	394,43	6,55	4,75	4,0
D.C. a T16	680,00	680,00	20,00	393,12	391,20	389,40	85,00	97,75	10,00	12,50	389,40	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,0601	394,40	5,00	3,20	3,7
D.C. a T16	700,00	700,00	20,00	392,98	391,17	389,37	85,03	97,79	10,00	12,50	389,37	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,0912	394,37	5,00	3,20	3,6
D.C. a T16	720,00	720,00	20,00	392,41	390,21	388,41	85,99	98,89	10,00	12,50	388,41	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,1224	394,34	5,92	4,12	4,0
D.C. a T16	740,00	740,00	20,00	392,29	390,09	388,29	86,12	99,03	10,00	12,50	388,29	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,1536	394,30	6,02	4,22	4,0
D.C. a T16	760,00	760,00	20,00	391,28	389,08	387,28	87,12	100,19	12,50	12,50	387,28	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,1848	394,27	6,99	5,19	4,0
D.C. a T16	780,00	780,00	20,00	390,82	388,62	386,82	87,59	100,72	12,50	12,50	386,82	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2160	394,24	7,43	5,63	4,0
D.C. a T16	780,00	780,00	0,00	390,82	388,62	386,82	87,59	100,72	12,50	12,50	386,82	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	0	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2160	394,24	7,43	5,63	4,0
D.C. a T16	800,00	800,00	20,00	390,41	388,21	386,41	87,99	101,19	12,50	12,50	386,41	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2471	394,21	7,80	6,00	4,0
D.C. a T16	820,00	820,00	20,00	390,01	387,81	386,01	88,39	101,65	12,50	12,50	386,01	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2783	394,18	8,17	6,37	4,0
D.C. a T16	840,00	840,00	20,00	389,69	387,49	385,69	88,72	102,02	12,50	12,50	385,69	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,3095	394,15	8,46	6,66	4,0
D.C. a T16	860,00	860,00	20,00	389,05	386,85	385,05	89,35	102,75	12,50	12,50	385,05	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,3407	394,12	9,07	7,27	4,0
D.C. a T16	880,00	880,00	20,00	388,62	386,42	384,62	89,78	103,25	12,50	12,50	384,62	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,3719	394,09	9,47	7,67	4,0
D.C. a T16	900,00	900,00	20,00	387,98	385,78	383,98	90,43	103,99	12,50	12,50	383,98	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4030	394,05	10,08	8,28	4,0
D.C. a T16	920,00	920,00	20,00	387,46	385,26	383,46	90,94	104,58	12,50	12,50	383,46	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4342	394,02	10,56	8,76	4,0
D.C. a T16	940,00	940,00	20,00	387,18	384,98	383,18	91,22	104,91	12,50	12,50	383,18	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4654	393,99	10,82	9,02	4,0
D.C. a T16	960,00	960,00	20,00	386,64	384,44	382,64	91,76	105,52	12,50	12,50	382,64	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4966	393,96	11,32	9,52	4,0
D.C. a T16	980,00	980,00	20,00	385,97	383,77	381,97	92,44	106,30	12,50	12,50	381,97	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,5277	393,93	11,96	10,16	4,0
D.C. a T16	1.000,00	1.000,00	20,00	385,58	383,38	381,58	92,83	106,75	12,50	12,50	381,58	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,5589	393,90	12,32	10,52	4,0
D.C. a T16	1.020,00	1.020,00	20,00	385,24	383,04	381,24	93,16	107,13	12,50	12,50	381,24	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,5901	393,87	12,63	10,83	4,0
D.C. a T16	1.040,00	1.040,00	20,00	384,76	382,56	380,76	93,64	107,69	12,50	12,50	380,76	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,6213	393,84	13,08	11,28	4,0
D.C. a T16	1.060,00	1.060,00	20,00	384,07	381,87	380,07	94,33	108,48	12,50	12,50	380,07	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,6525	393,80	13,74	11,94	4,0
D.C. a T16	1.080,00	1.080,00	20,00	384,03	381,83	380,03	94,37	108,53	12,50	12,50	380,03	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,6836	393,77	13,74	11,94	4,0
D.C. a T16	1.100,00	1.100,00	20,00	384,03	381,83	380,03	94,37	108,53	12,50	12,50	380,03	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,7148	393,74	13,72	11,92	4,0
D.C. a T16	1.120,00	1.120,00	20,00	382,99	380,79	378,99	95,41	109,72	12,50	12,50	378,99	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,7460	393,71	14,72	12,92	4,0
D.C. a T16	1.140,00	1.140,00	20,00	382,80	380,60	378,80	95,60	109,94	12,50	12,50	378,80	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,7772	393,68	14,88	13,08	4,0
Toma 16	1.150,00	1.150,00	10,00	382,53	379,85	378,25	96,15	110,57	12,50	12,50	378,25	474,40	16	2.083	3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600	si	1,8	10	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,7890	393,67	15,42	13,82	4,3
T16-T14y15	20,00	1.170,00	20,00	382,24	379,75	378,15	96,25	110,69	12,50	12,50	378,15	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8126	393,64	15,49	13,89	4,1
T16-T14y15	40,00	1.190,00	20,00	381,77	379,65	378,05	96,35	110,80	12,50	12,50	378,05	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8363	393,62	15,57	13,97	3,7
T16-T14y15	60,00	1.210,00	20,00	381,64	379,55	377,95	96,45	110,92	12,50	12,50	377,95	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8599	393,60	15,65	14,05	3,7
T16-T14y15	80,00	1.230,00	20,00	381,67	379,45	377,85	96,55	111,03	12,50	12,50	377,85	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8835	393,57	15,72	14,12	3,8
T16-T14y15	100,00	1.250,00	20,00	381,79	379,35	377,75	96,65	111,15	12,50	12,50	377,75	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9072	393,55	15,80	14,20	4,0
T16-T14y15	120,00	1.270,00	20,00	381,54	379,25	377,65	96,75	111,26	12,50	12,50	377,65	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9308	393,53	15,88	14,28	3,9
T16-T14y15	140,00	1.290,00	20,00	381,45	379,15	377,55	96,85	111,38	12,50	12,50	377,55	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9544	393,50	15,95	14,35	3,9
T16-T14y15	160,00	1.310,00	20,00	381,03	379,05	377,45	96,95	111,49	12,50	12,50	377,45	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9781	393,48	16,03	14,43	3,6
T16-T14y15	180,00	1.330,00	20,00	380,99	378,95	377,35	97,05	111,61	12,50	12,50	377,35	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0017	393,46	16,11	14,51	3,6
T16-T14y15	200,00	1.350,00	20,00	380,99	378,85	377,25	97,15	111,72	12,50	12,50	377,25	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0253	393,43	16,18	14,58	3,7
T16-T14y15	220,00	1.370,00	20,00	380,98	378,75	377,15	97,25	111,84	12,50	12,50	377,15	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0490	393,41	16,26	14,66	3,8
T16-T14y15	240,00	1.390,00	20,00	380,99	378,65	377,05	97,35	111,95	12,50	12,50	377,05	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0726	393,38	16,33	14,73	3,9
T16-T14y15	260,00	1.410,00	20,00	381,05	378,55	376,95	97,45	112,07	12,50	12,50	376,95	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0962	393,36	16,41	14,81	4,1
T16-T14y15	280,00	1.430,00	20,00	380,94	378,45	376,85	97,55	112,18	12,50	12,50	376,85	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1199	393,34	16,49	14,89	4,1
T16-T14y15	300,00	1.450,00	20,00	380,93	378,35	376,75	97,65	112,30	12,50	12,50	376,75	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1435	393,31	16,56	14,96	4,2
T16-T14y15	320,00	1.470,00	20,00	380,87	378,25	376,65	97,75	112,41	12,50	12,50	376,65	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1671	393,29	16,64	15,04	4,2
T16-T14y15	340,00	1.490,00	20,00	380,74	378,15	376,55	97,85	112,53	12,50	12,50	376,55	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1908	393,27	16,72	15,12	4,2
T16-T14y15	360,00	1.510,00	20,00	380,87	378,19	376,59	97,81	112,48	12,50	12,50	376,59	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2144	393,24	16,65	15,05	4,3
T16-T14y15	380,00	1.530,00	20,00	380,86	378,28	376,68	97,72	112,37	12,50	12,50	376,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2380	393,22	16,54	14,94	4,2
T16-T14y15	400,00	1.550,00	20,00	380,32	378,38	376,78	97,63	112,27	12,50	12,50	376,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2617	393,20	16,42	14,82	3,5
T16-T14y15	420,00	1.570,00	20,00	380,38	378,47	376,87	97,53	112,16	12,50	12,50	376,87	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2853	393,17	16,31	14,71	3,5
T16-T14y15	440,00	1.590,00	20,00	380,32	378,56	376,96	97,44	112,06	12,50	12,50	376,96	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3089	393,15	16,19	14,59	3,4
T16-T14y15	460,00	1.610,00	20,00	380,40	378,65	377,05	97,35	111,95	12,50	12,50	377,05	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3326	393,12	16,08	14,48	3,4
T16-T14y15	480,00	1.630,00	20,00	380,29	378,69	377,09	97,31	111,91	12,50	12,50	377,09	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3562	393,10	16,01	14,41	3,2
T16-T14y15	500,00	1.650,00	20,00	380,35	378,59	376,99	97,41	112,02	12,50	12,50	376,99	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3798	393,08	16,09	14,49	3,4
T16-T14y15	520,00	1.670,00	20,00	380,31	378,49	376,89	97,51	112,14	12,50	12,50	376,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4035	393,05	16,16	14,56	3,4
T16-T14y15	540,00	1.690,00	20,00	380,22	378,39	376,79	97,61	112,25	12,50	12,50	376,79	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4271	393,03	16,24	14,64	3,4
T16-T14y15	560,00	1.710,00	20,00	380,27	378,29	376,69	97,71	112,37	12,50	12,50	376,69	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4507	393,01	16,32	14,72	3,6
T16-T14y15	580,00	1.730,00	20,00	380,25	378,19	376,59	97,81	112,48	12,50	12,50	376,59	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4744	392,98	16,39	14,79	3,7
T16-T14y15	600,00	1.750,00	20,00	380,40	378,09	376,49	97,91	112,60	12,50	12,50	376,49	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4980	392,96	16,47	14,87	3,9
T16-T14y15	620,00	1.770,00	20,00	380,37	377,99	376,39	98,01	112,71	12,50	12,50	376,39	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5216	392,94	16,54	14,94	4,0
T16-T14y15	640,00	1.790,00	20,00	380,14	377,89	376,29	98,11	112,83	12,50	12,50	376,29	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5453	392,91	16,62	15,02	3,9
T16-T14y15	660,00	1.810,00	20,00	379,92	377,79	376,19	98,21	112,94	12,50	12,50	376,19	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5689	392,89	16,70	15,10	3,7
T16-T14y15	680,00	1.830,00	20,00	379,87	377,69	376,09	98,31	113,06	12,50	12,50	376,09	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5925	392,86	16,77	15,17	3,8
T16-T14y15	700,00	1.850,00	20,00	379,74	377,59	375,99	98,41	113,17	12,50	12,50	375,99	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6162	392,84	16,85	15,25	3,8
T16-T14y15	720,00	1.870,00	20,00	379,59	377,49	375,89	98,51	113,29	12,50	12,50	375,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6398	392,82	16,93	15,33	3,7
T16-T14y15	740,00	1.890,00	20,00	379,19	377,21	375,61	98,80	113,61	12,50	12,50	375,61	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6634	392,79	17,19	15,59	3,6
T16-T14y15	760,00	1.910,00	20,00	379,58	377,00	375,40	99,00	113,85	12,50	12,50	375,40	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6871	392,77	17,37	15,77	4,2
T16-T14y15	780,00	1.930,00	20,00	379,20	377,04	375,44	98,96	113,81	12,50	12,50	375,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7107	392,75	17,31	15,71	3,8
T16-T14y15	800,00	1.950,00	20,00	379,51	377,08	375,48	98,92	113,76	12,50	12,50	375,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7343	392,72	17,25	15,65	4,0
T16-T14y15	820,00	1.970,00	20,00	379,55	377,12	375,52	98,88	113,72	12,50	12,50	375,52	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7580	392,70	17,18	15,58	4,0
T16-T14y15	840,00	1.990,00	20,00	379,58	377,16	375,56	98,84	113,67	12,50	12,50	375,56	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7816	392,68	17,12	15,52	4,0
T16-T14y15	860,00	2.010,00	20,00	379,71	377,20	375,60	98,80	113,62	12,50	12,50	375,60	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8052	392,65	17,06	15,46	4,1
T16-T14y15	880,00	2.030,00	20,00	379,78	377,24	375,64	98,76	113,58	12,50	12,50	375,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8289	392,63	16,99	15,39	4,1
T16-T14y15	900,00	2.050,00	20,00	379,11	377,28	375,68	98,72	113,53	12,50	12,50	375,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8525	392,60	16,93	15,33	3,4
T16-T14y15	920,00	2.070,00	20,00	378,97	377,32	375,72	98,68	113,49	12,50	12,50	375,72	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8761	392,58	16,86	15,26	3,2
T16-T14y15	940,00	2.090,00	20,00	378,96	377,36	375,76	98,64	113,44	12,50	12,50	375,76	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8998	392,56	16,80	15,20	3,2
T16-T14y15	960,00	2.110,00	20,00	378,95	377,40	375,80	98,60	113,39	12,50	12,50	375,80	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9234	392,53	16,74	15,14	3,2
T16-T14y15	980,00	2.130,00	20,00	378,96	377,44	375,84	98,56	113,35	12,50	12,50	375,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9470	392,51	16,67	15,07	3,1
T16-T14y15	1.000,00	2.150,00	20,00	378,99	377,48	375,88	98,52	113,30	12,50	12,50	375,88	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9707	392,49	16,61	15,01	3,1
T16-T14y15	1.020,00	2.170,00	20,00	379,57	377,79	376,19	98,21	112,94	12,50	12,50	376,19	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9943	392,46	16,27	14,67	3,4
T16-T14y15	1.040,00	2.190,00	20,00	379,53	377,80	376,20	98,20	112,93	12,50	12,50	376,20	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0179	392,44	16,24	14,64	3,3
T16-T14y15	1.060,00	2.210,00	20,00	379,25	377,47	375,87	98,53	113,31	12,50	12,50	375,87	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0416	392,42	16,55	14,95	3,4
T16-T14y15	1.080,00	2.230,00	20,00	378,99	377,34	375,74	98,67	113,46	12,50	12,50	375,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0652	392,39	16,66	15,06	3,3
T16-T14y15	1.100,00	2.250,00	20,00	378,88	377,24	375,64	98,77	113,58	12,50	12,50	375,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0888	392,37	16,73	15,13	3,2
T16-T14y15	1.120,00	2.270,00	20,00	378,79	377,14	375,54	98,87	113,69	12,50	12,50	375,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1125	392,34	16,81	15,21	3,3
T16-T14y15	1.140,00	2.290,00	20,00	378,78	377,04	375,44	98,97	113,81	12,50	12,50	375,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1361	392,32	16,89	15,29	3,3
T16-T14y15	1.160,00	2.310,00	20,00	378,83	376,94	375,34	99,07	113,92	12,50	12,50	375,34	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1597	392,30	16,96	15,36	3,5
T16-T14y15	1.180,00	2.330,00	20,00	378,84	376,84	375,24	99,17	114,04	12,50	12,50	375,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1834	392,27	17,04	15,44	3,6

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T16-T14y15	1.200,00	2.350,00	20,00	378,79	376,74	375,14	99,27	114,15	12,50	12,50	375,14	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2070	392,25	17,12	15,52	3,7
T16-T14y15	1.220,00	2.370,00	20,00	378,75	376,64	375,04	99,37	114,27	12,50	12,50	375,04	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2306	392,23	17,19	15,59	3,7
T16-T14y15	1.240,00	2.390,00	20,00	378,75	376,54	374,94	99,47	114,38	12,50	12,50	374,94	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2543	392,20	17,27	15,67	3,8
T16-T14y15	1.260,00	2.410,00	20,00	378,77	376,44	374,84	99,57	114,50	12,50	12,50	374,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2779	392,18	17,34	15,74	3,9
T16-T14y15	1.280,00	2.430,00	20,00	378,75	376,34	374,74	99,67	114,61	12,50	12,50	374,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3015	392,16	17,42	15,82	4,0
T16-T14y15	1.300,00	2.450,00	20,00	378,80	376,24	374,64	99,77	114,73	12,50	12,50	374,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3252	392,13	17,50	15,90	4,2
T16-T14y15	1.320,00	2.470,00	20,00	378,92	376,14	374,54	99,87	114,84	12,50	12,50	374,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3488	392,11	17,57	15,97	4,4
T16-T14y15	1.340,00	2.490,00	20,00	378,92	376,04	374,44	99,97	114,96	12,50	12,50	374,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3724	392,08	17,65	16,05	4,5
T16-T14y15	1.360,00	2.510,00	20,00	379,00	375,94	374,34	100,07	115,07	12,50	12,50	374,34	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3961	392,06	17,73	16,13	4,7
T16-T14y15	1.380,00	2.530,00	20,00	379,03	375,84	374,24	100,17	115,19	12,50	12,50	374,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4197	392,04	17,80	16,20	4,8
T16-T14y15	1.400,00	2.550,00	20,00	379,00	375,89	374,29	100,11	115,13	12,50	12,50	374,29	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4433	392,01	17,73	16,13	4,7
T16-T14y15	1.420,00	2.570,00	20,00	378,80	376,39	374,79	99,61	114,55	12,50	12,50	374,79	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4670	391,99	17,20	15,60	4,0
T16-T14y15	1.440,00	2.590,00	20,00	378,59	376,90	375,30	99,10	113,97	12,50	12,50	375,30	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4906	391,97	16,67	15,07	3,3
T16-T14y15	1.460,00	2.610,00	20,00	378,58	376,94	375,34	99,06	113,92	12,50	12,50	375,34	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5142	391,94	16,60	15,00	3,2
T16-T14y15	1.480,00	2.630,00	20,00	378,62	376,98	375,38	99,02	113,87	12,50	12,50	375,38	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5379	391,92	16,54	14,94	3,2
T16-T14y15	1.500,00	2.650,00	20,00	378,67	377,02	375,42	98,98	113,83	12,50	12,50	375,42	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5615	391,90	16,48	14,88	3,2
T16-T14y15	1.520,00	2.670,00	20,00	378,82	377,06	375,46	98,94	113,78	12,50	12,50	375,46	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5851	391,87	16,41	14,81	3,4
T16-T14y15	1.540,00	2.690,00	20,00	378,92	377,10	375,50	98,90	113,74	12,50	12,50	375,50	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6088	391,85	16,35	14,75	3,4
T16-T14y15	1.560,00	2.710,00	20,00	378,96	377,14	375,54	98,86	113,69	12,50	12,50	375,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6324	391,83	16,29	14,69	3,4
T16-T14y15	1.580,00	2.730,00	20,00	379,03	377,18	375,58	98,82	113,64	12,50	12,50	375,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6560	391,80	16,22	14,62	3,5
T16-T14y15	1.600,00	2.750,00	20,00	379,10	377,22	375,62	98,78	113,60	12,50	12,50	375,62	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6797	391,78	16,16	14,56	3,5
T16-T14y15	1.620,00	2.770,00	20,00	379,16	377,26	375,66	98,74	113,55	12,50	12,50	375,66	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7033	391,75	16,09	14,49	3,5
T16-T14y15	1.640,00	2.790,00	20,00	379,20	377,30	375,70	98,70	113,51	12,50	12,50	375,70	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7269	391,73	16,03	14,43	3,5
T16-T14y15	1.660,00	2.810,00	20,00	379,24	377,34	375,74	98,66	113,46	12,50	12,50	375,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7506	391,71	15,97	14,37	3,5
T16-T14y15	1.680,00	2.830,00	20,00	379,29	377,38	375,78	98,62	113,41	12,50	12,50	375,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7742	391,68	15,90	14,30	3,5
T16-T14y15	1.700,00	2.850,00	20,00	379,17	377,42	375,82	98,58	113,37	12,50	12,50	375,82	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7978	391,66	15,84	14,24	3,4
T16-T14y15	1.720,00	2.870,00	20,00	379,03	377,46	375,86	98,54	113,32	12,50	12,50	375,86	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8215	391,64	15,78	14,18	3,2
T16-T14y15	1.740,00	2.890,00	20,00	379,34	377,51	375,91	98,49	113,26	12,50	12,50	375,91	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8451	391,61	15,70	14,10	3,4
T16-T14y15	1.760,00	2.910,00	20,00	379,52	377,58	375,98	98,42	113,19	12,50	12,50	375,98	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8687	391,59	15,61	14,01	3,5
T16-T14y15	1.780,00	2.930,00	20,00	379,54	377,64	376,04	98,36	113,11	12,50	12,50	376,04	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8924	391,57	15,52	13,92	3,5
T16-T14y15	1.800,00	2.950,00	20,00	379,55	377,71	376,11	98,29	113,03	12,50	12,50	376,11	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9160	391,54	15,43	13,83	3,4
T16-T14y15	1.820,00	2.970,00	20,00	379,54	377,77	376,17	98,23	112,96	12,50	12,50	376,17	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9396	391,52	15,34	13,74	3,4
T16-T14y15	1.840,00	2.990,00	20,00	379,70	377,84	376,24	98,16	112,88	12,50	12,50	376,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9633	391,49	15,25	13,65	3,5
T16-T14y15	1.860,00	3.010,00	20,00	380,01	377,91	376,31	98,10	112,81	12,50	12,50	376,31	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9869	391,47	15,17	13,57	3,7
T16-T14y15	1.880,00	3.030,00	20,00	380,02	377,97	376,37	98,03	112,73	12,50	12,50	376,37	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0105	391,45	15,08	13,48	3,6
T16-T14y15	1.900,00	3.050,00	20,00	380,03	378,04	376,44	97,96	112,66	12,50	12,50	376,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0342	391,42	14,99	13,39	3,6
T16-T14y15	1.920,00	3.070,00	20,00	380,04	378,10	376,50	97,90	112,58	12,50	12,50	376,50	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0578	391,40	14,90	13,30	3,5
T16-T14y15	1.940,00	3.090,00	20,00	380,05	378,17	376,57	97,83	112,51	12,50	12,50	376,57	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0814	391,38	14,81	13,21	3,5
T16-T14y15	1.960,00	3.110,00	20,00	380,07	378,23	376,63	97,77	112,43	12,50	12,50	376,63	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1051	391,35	14,72	13,12	3,4
T16-T14y15	1.980,00	3.130,00	20,00	380,10	378,30	376,70	97,70	112,36	12,50	12,50	376,70	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1287	391,33	14,63	13,03	3,4
T16-T14y15	2.000,00	3.150,00	20,00	380,13	378,36	376,76	97,64	112,28	12,50	12,50	376,76	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1523	391,31	14,54	12,94	3,4
T16-T14y15	2.020,00	3.170,00	20,00	380,09	378,43	376,83	97,57	112,21	12,50	12,50	376,83	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1760	391,28	14,45	12,85	3,3
T16-T14y15	2.040,00	3.190,00	20,00	380,20	378,49	376,89	97,51	112,13	12,50	12,50	376,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1996	391,26	14,36	12,76	3,3
T16-T14y15	2.060,00	3.210,00	20,00	380,27	378,56	376,96	97,44	112,06	12,50	12,50	376,96	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2232	391,23	14,28	12,68	3,3
T16-T14y15	2.080,00	3.230,00	20,00	380,31	378,62	377,02	97,38	111,98	12,50	12,50	377,02	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2469	391,21	14,19	12,59	3,3
T16-T14y15	2.100,00	3.250,00	20,00	380,35	378,69	377,09	97,31	111,91	12,50	12,50	377,09	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2705	391,19	14,10	12,50	3,3
T16-T14y15	2.120,00	3.270,00	20,00	380,46	378,76	377,16	97,25	111,83	12,50	12,50	377,16	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2941	391,16	14,01	12,41	3,3
T16-T14y15	2.140,00	3.290,00	20,00	380,44	378,82	377,22	97,18	111,76	12,50	12,50	377,22	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3178	391,14	13,92	12,32	3,2
T16-T14y15	2.160,00	3.310,00	20,00	380,42	378,89	377,29	97,11	111,68	12,50	12,50	377,29	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3414	391,12	13,83	12,23	3,1
T16-T14y15	2.180,00	3.330,00	20,00	380,32	378,70	377,10	97,30	111,89	12,50	12,50	377,10	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3650	391,09	13,99	12,39	3,2
T16-T14y15	2.200,00	3.350,00	20,00	380,91	378,52	376,92	97,48	112,10	12,50	12,50	376,92	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3887	391,07	14,15	12,55	4,0
T16-T14y15	2.220,00	3.370,00	20,00	380,17	378,38	376,78	97,62	112,26	12,50	12,50	376,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4123	391,05	14,27	12,67	3,4
T16-T14y15	2.240,00	3.390,00	20,00	380,00	378,28	376,68	97,72	112,38	12,50	12,50	376,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4359	391,02	14,34	12,74	3,3
T16-T14y15	2.260,00	3.410,00	20,00	379,93	378,18	376,58	97,82	112,49	12,50	12,50	376,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4596	391,00	14,42	12,82	3,4
T16-T14y15	2.280,00	3.430,00	20,00	379,95	378,08	376,48	97,92	112,61	12,50	12,50	376,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4832	390,97	14,49	12,89	3,5
T16-T14y15	2.300,00	3.450,00	20,00	379,81	377,98	376,38	98,02	112,72	12,50	12,50	376,38	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5068	390,95	14,57	12,97	3,4
T16-T14y15	2.320,00	3.470,00	20,00	379,59	377,88	376,28	98,12	112,84	12,50	12,50	376,28	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5305	390,93	14,65	13,05	3,3
T16-T14y15	2.340,00	3.490,00	20,00	379,55	377,78	376,18	98,22	112,95	12,50	12,50	376,18	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5541	390,90	14,72	13,12	3,4
T16-T14y15	2.360,00	3.510,00	20,00	379,51	377,68	376,08	98,32	113,07	12,50	12,50	376,08	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5777	390,88	14,80	13,20	3,4
T16-T14y15	2.380,00	3.530,00	20,00	379,53	377,58	375,98	98,42	113,18	12,50	12,50	375,98	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6014	390,86	14,88	13,28	3,6
T16-T14y15	2.400,00	3.550,00	20,00	379,59	377,48	375,88	98,52	113,30	12,50	12,50	375,88	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6250	390,83	14,95	13,35	3,7
T16-T14y15	2.420,00	3.570,00	20,00	379,64	377,38	375,78	98,62	113,41	12,50	12,50	375,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6486	390,81	15,03	13,43	3,9
T16-T14y15	2.440,00	3.590,00	20,00	379,62	377,28	375,68	98,72	113,53	12,50	12,50	375,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6723	390,79	15,11	13,51	3,9
T16-T14y15	2.460,00	3.610,00	20,00	379,60	377,18	375,58	98,82	113,64	12,50	12,50	375,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6959	390,76	15,18	13,58	4,0
T16-T14y15	2.480,00	3.630,00	20,00	379,65	377,08	375,48	98,92	113,76	12,50	12,50	375,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7195	390,74	15,26	13,66	4,2
T16-T14y15	2.500,00	3.650,00	20,00	379,74	376,98	375,38	99,02	113,87	12,50	12,50	375,38	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7432	390,71	15,33	13,73	4,4
T16-T14y15	2.520,00	3.670,00	20,00	379,68	376,88	375,28	99,12	113,99	12,50	12,50	375,28	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7668	390,69	15,41	13,81	4,4
T16-T14y15	2.540,00	3.690,00	20,00	379,72	376,78	375,18	99,22	114,10	12,50	12,50	375,18	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7904	390,67	15,49	13,89	4,5
T16-T14y15	2.560,00	3.710,00	20,00	379,74	376,68	375,08	99,32	114,22	12,50	12,50	375,08	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8141	390,64	15,56	13,96	4,7
T16-T14y15	2.580,00	3.730,00	20,00	379,84	376,58	374,98	99,42	114,33	12,50	12,50	374,98	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8377	390,62	15,64	14,04	4,9
T16-T14y15	2.600,00	3.750,00	20,00	379,91	376,48	374,88	99,52	114,45	12,50	12,50	374,88	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8613	390,60	15,72	14,12	5,0
T16-T14y15	2.620,00	3.770,00	20,00	379,92	376,38	374,78	99,62	114,56	12,50	12,50	374,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8850	390,57	15,79	14,19	5,1
T16-T14y15	2.640,00	3.790,00	20,00	379,91	376,28	374,68	99,72	114,68	12,50	12,50	374,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9086	390,55	15,87	14,27	5,2
T16-T14y15	2.660,00	3.810,00	20,00	379,48	376,18	374,58	99,82	114,79	12,50	12,50	374,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9322	390,53	15,95	14,35	4,9
T16-T14y15	2.680,00	3.830,00	20,00	379,45	376,15	374,55	99,85	114,82	12,50	12,50	374,55	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9559	390,50	15,95	14,35	4,9
T16-T14y15	2.700,00	3.850,00	20,00	379,35	376,20	374,60	99,80	114,77	12,50	12,50	374,60	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9795	390,48	15,88	14,28	4,7
T16-T14y15	2.720,00	3.870,00	20,00	379,26	376,25	374,65	99,75	114,71	12,50	12,50	374,65	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0031	390,45	15,80	14,20	4,6
T16-T14y15	2.740,00	3.890,00	20,00	379,21	376,30	374,70	99,70	114,66	12,50	12,50	374,70	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0268	390,43	15,73	14,13	4,5
T16-T14y15	2.760,00	3.910,00	20,00	379,15	376,35	374,75	99,65	114,60	12,50	12,50	374,75	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0504	390,41	15,66	14,06	4,4
T16-T14y15	2.780,00	3.930,00	20,00	379,02	376,40	374,80	99,60	114,54	12,50	12,50	374,80	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0740	390,38	15,59	13,99	4,2
T16-T14y15	2.800,00	3.950,00	20,00	378,88	376,44	374,84	99,56	114,49	12,50	12,50	374,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0977	390,36	15,52	13,92	4,0
T16-T14y15	2.820,00	3.970,00	20,00	378,73	376,49	374,89	99,51	114,43	12,50	12,50	374,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1213	390,34	15,44	13,84	3,8
T16-T14y15	2.840,00	3.990,00	20,00	378,55	376,54	374,94	99,46	114,38	12,50	12,50	374,94	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1449	390,31	15,37	13,77	3,6
T16-T14y15	2.860,00	4.010,00	20,00	378,37	376,59	374,99	99,41	114,32	12,50	12,50	374,99	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1686	390,29	15,30	13,70	3,4
T16-T14y15	2.880,00	4.030,00	20,00	378,22	376,64	375,04	99,36	114,27	12,50	12,50	375,04	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1922	390,27	15,23	13,63	3,2
T16-T14y15	2.900,00	4.050,00	20,00	378,04	376,54	374,94	99,46	114,38	12,50	12,50	374,94	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2158	390,24	15,30	13,70	3,1
T16-T14y15	2.920,00	4.070,00	20,00	377,99	376,44	374,84	99,56	114,50	12,50	12,50	374,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2395	390,22	15,38	13,78	3,2
T16-T14y15	2.940,00	4.090,00	20,00	378,79	376,34	374,74	99,66	114,61	12,50	12,50	374,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2631	390,19	15,46	13,86	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES POSTERIOR A MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T16-T14y15	2.960,00	4.110,00	20,00	378,51	376,24	374,64	99,76	114,73	12,50	12,50	374,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2867	390,17	15,53	13,93	3,9
T16-T14y15	2.980,00	4.130,00	20,00	378,25	376,14	374,54	99,86	114,84	12,50	12,50	374,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3104	390,15	15,61	14,01	3,7
T16-T14y15	3.000,00	4.150,00	20,00	378,17	376,04	374,44	99,96	114,96	12,50	12,50	374,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3340	390,12	15,69	14,09	3,7
T16-T14y15	3.020,00	4.170,00	20,00	377,97	375,91	374,31	100,09	115,11	12,50	12,50	374,31	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3576	390,10	15,79	14,19	3,7
T16-T14y15	3.040,00	4.190,00	20,00	377,85	374,70	373,10	101,30	116,49	12,50	12,50	373,10	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3813	390,08	16,97	15,37	4,7
T16-T14y15	3.060,00	4.210,00	20,00	377,68	372,87	371,27	103,13	118,60	12,50	12,50	371,27	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4049	390,05	18,78	17,18	6,4
T16-T14y15	3.080,00	4.230,00	20,00	377,75	372,63	371,03	103,37	118,87	12,50	12,50	371,03	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4285	390,03	19,00	17,40	6,7
T16-T14y15	3.100,00	4.250,00	20,00	379,45	372,83	371,23	103,17	118,64	12,50	12,50	371,23	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4522	390,01	18,77	17,17	8,2
T16-T14y15	3.120,00	4.270,00	20,00	378,45	373,03	371,43	102,97	118,41	12,50	12,50	371,43	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4758	389,98	18,55	16,95	7,0

14. APÉNDICE-6.5: CÁLCULO HIDRÁULICO, COMPROBACIÓN DE PIEZOMÉTRICA (COTA DE EXPLOTACIÓN 468,0 M.S.N.M.) MES POSTERIOR AL DE MÁXIMA DEMANDA CON 100% CAUDAL.

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

DATOS GENERALES

Altura minima sobre clave de tubería>=	2,00
Cota nivel toma desde balsas Mostrakas	468,00
Sobrepresión	15,0%
Timbraje mínimo (mca)	60,00
Presión mínima en tomas (mca)	10,00
Pérdida de carga adicional por codos y otros	2,00%
Caudal total inicio (l/s)	16.408
Fecha de análisis máxima demanda	agosto

Balsa Mostrakas		
NMN	Nmin	
474,40	468,00	
Dot. de riego s/ estudio (l/s-Ha)		
Julio	Agosto	
0,971	0,825	Datos s/ estudio de necesidades hídricas
31-jul	31-ago	
10.150	10.816	Caudal de entrada en la balsa de Tudela s/ regulación

Distancia minina (m) de piezométrica s/ clave tubería>	1,0

DATOS DE TOMAS HASTA BALSA TUDELA

Toma	PK acum	Q (l/s) total análisis	Abast (l/s)	Coef. Punta	l/s-Ha	Sup. Riego (Ha)	Sector	Resultado Cota TN	Cota Piezom.	VH toma (1)	Presión dinam.	Cumple?	P.est +sobrep.
11,00	14.290	2.901,41		1,05	0,971	2.852,00	XI	428,87	441,56	0,39	12,30	si	45,00
12,00	26.130	642,62		1,00	0,971	662,00	XII	363,58	426,64	0,44	62,62	si	120,08
13,00	38.630	1.727,90		1,00	0,971	1.780,00	XIII	303,08	402,32	0,72	98,51	si	189,66
13b	42.270	320,00	320,00	1,00	0,971	0,00		374,38	396,93	0,44	22,12	si	107,67
		5.591,93	320,00			5.294,00							

(1) Asume derivación por una tubería

CONDICIÓN DE BALSA DE TUDELA

	PK	Q entrante (l/s)	Q saliente (l/s)	Cota toma	Cota TN arqueta	Resultado Cota piezom en tubería arqueta	VH en toma (m)	Cota entrada a embalse	
Balsa Tudela	49.197,00	10.816,00	14.921,24	386,30	375,38	392,00	0,00	392,00	El llenado se realiza por el desagüe de fondo
Cota de explotación máxima (NMN)				422,00					
Cota de explotación mínima				392,00	Cota nivel de presa s/ curva gasto				
Explotación con bypass				no	Reducción de caudales en toma			0,0%	
Cota explotación análisis hidráulico				392,00	Cota nivel de presa s/ curva gasto				

DATOS DE TOMAS DESDE BALSA TUDELA

Toma	PK acum	Q (l/s) incl. Abast	Abast (l/s)	Coef. Punta	l/s-Ha	Sup. Riego (Ha)	Sector	Resultado Cota TN	Cota Piezom.	VH toma	Presión dinam. Toma	Cumple> 10mca?	P.est +sobrep.
14,00	4.391	1.028,00		1,00	0,971	1.059,00	XIV	375,73	383,14	0,51	6,90	no	106,11
15,00	4.391	2.620,97		1,00	0,971	2.700,00	XV	375,73	383,14	0,51	6,90	no	106,11
16,00	1.150	2.083,48		1,05	0,971	2.048,00	XVI	382,53	386,97	0,62	3,81	no	98,29
Derivación Corella	50.842	5.732,45				5.807,00		375,86	388,76		12,90	si	105,96
17,00	53.572	1.445,46	74,11	1,05	0,971	1.348,00	XVII	378,68	385,97	0,51	6,77	no	102,71
18,00	56.802	2.276,36		1,00	0,971	2.345,00	XVIII	361,75	381,70	0,82	19,12	si	122,18
19,00	62.412	3.221,86		1,05	0,971	3.167,00	XIX	371,05	377,89	0,91	5,93	no	111,49
20,00	64.852	1.267,59		1,05	0,971	1.246,00	XX	359,81	377,47	0,51	17,15	si	124,42
21,00	66.907	977,52		1,00	0,971	1.007,00	XXI	373,36	376,91	0,14	3,41	no	108,84
Caudal aguas abajo balsa		14.921,24	74,11			14.920,00							

PARÁMETROS HIDRÁULICOS

Material		Kcalc. (mm)	Kmin (mm)	Kmax (mm)
Fundición	F	0,1	0,05	0,125
Acero	AC	0,05	0,03	0,15
Hormigón	HA	0,15	0,03	0,3
PRFV	PRFVSN10	0,01	0,007	0,05
PE	PE	0,01	0,007	0,05
PVC	PVC	0,01	0,007	0,05

viscosidad 20ºc	1,01,E-06
viscosidad 10º	1,31,E-06

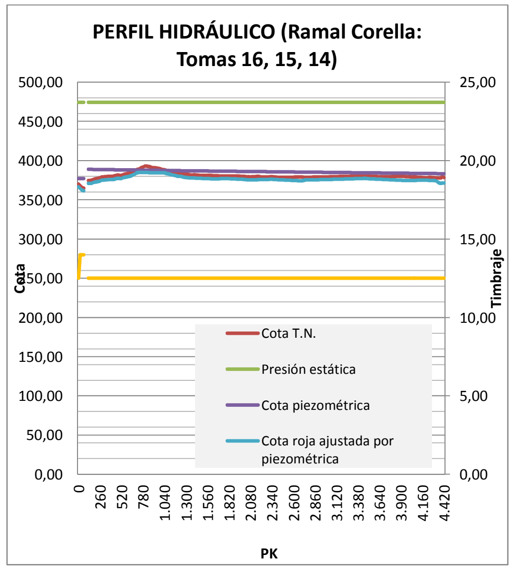
Valores de E y Kc s/ Mendiluce

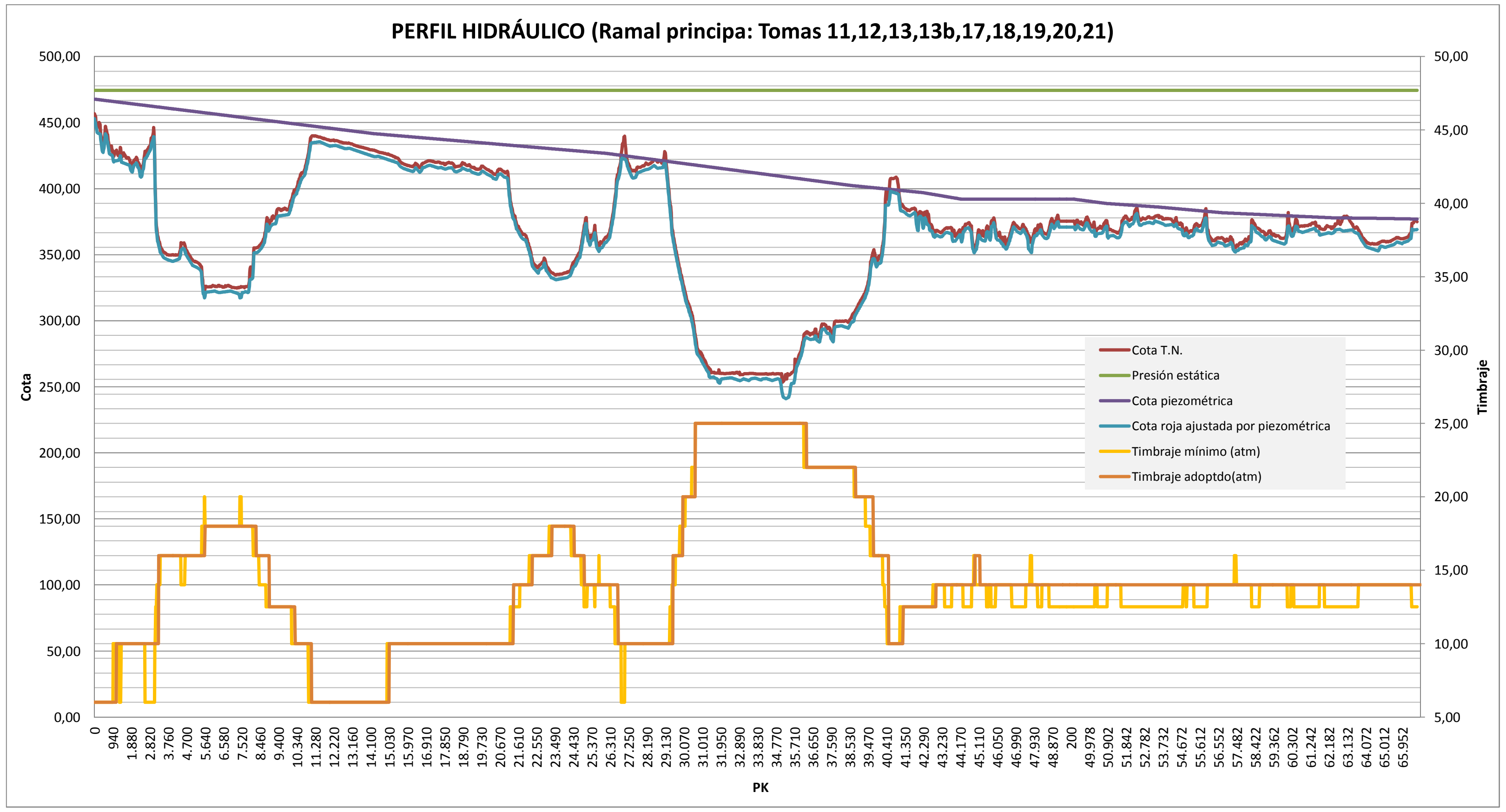
Material		**E (kg/m^2)**	**Kc (10^{10}/E)**
Fundición	F	1,1E+10	0,89
Acero	A	2,1E+10	0,48
Hormigón	HA	3,0E+09	3,33
Amianto-cemento	AC	1,9E+09	5,41
PVC	PVC	3,0E+08	33,33
PE	PE	1,0E+08	100,00
PRFV	PRFV	1,5E+09	6,67

Temperature	Dynamic Viscosity	Kinematic Viscosity
- t -	*- μ -*	*- ν -*
(° F)	*(lb s/ft^2) x 10^{-5}*	*(ft^2/s) x 10^{-5}*
32	3.732	1.924
40	3.228	1.664
50	2.730	1.407
60	2.344	1.210
70	2.034	1.052
80	1.791	0.926
90	1.500	0.823
100	1.423	0.738
120	1.164	0.607
140	0.974	0.511
160	0.832	0.439
180	0.721	0.383
200	0.634	0.339
212	0.589	0.317

CAMBIOS DE SECCIÓN DE TUBERÍAS

Tramo	Toma	Pki	PKf	Long (m)	Mat. Tub	Nº tub	DN (mm)	Dint (mm)	Q toma (L/S)	Q tot (l/s)	Q tub (l/s)	v. tub. (m/s)
CN1-PK0		0	142	142	ac	2,00	2.000	2.000		16.407,93	8.203,96	2,61
PK0-T11		0	14.290	14.290	ac	2,00	2.000	2.000		16.407,93	8.203,96	2,61
T11 -T12	11	14.290	26.130	11.840	ac	2,00	1.800	1.800	2.901,41	13.506,52	6.753,26	2,66
T12 -T13	12	26.130	38.630	12.500	ac	2,00	1.800	1.800	642,62	12.863,90	6.431,95	2,53
T13 -T13b	13	38.630	42.270	3.640	ac	2,00	1.800	1.800	1.727,90	11.136,00	5.568,00	2,19
T13b - arq.Tudela	13b	42.270	49.197	6.927	ac	2,00	1.600	1.600	320,00	10.816,00	5.408,00	2,69
Arq. Tudela	Balsa Tudela	0	280	280	ac	1,00	2.200	2.200		10.816,00	10.816,00	2,85
Balsa Tudela-arq derv.	Balsa Tudela	0	280	280	ac	1,00	2.200	2.200		14.921,24	14.921,24	3,93
Arq.Tudela-Deriv.Corella	Arq. Tudela	49.197	50.842	1.645	ac	2,00	1.900	1.900		14.921,24	7.460,62	2,63
Deriv.Corella-T17	14+15+16	50.842	53.572	2.730	ac	2,00	1.800	1.800	5.732,45	9.188,79	4.594,40	1,81
T17-T18	17	53.572	56.802	3.230	ac	2,00	1.600	1.600	1.445,46	7.743,33	3.871,67	1,93
T18-T19	18	56.802	62.412	5.610	ac	1,00	1.800	1.800	2.276,36	5.466,97	5.466,97	2,15
T19-T20	19	62.412	64.852	2.440	ac	1,00	1.500	1.500	3.221,86	2.245,11	2.245,11	1,27
T20-T21	20	64.852	66.907	2.055	ac	1,00	1.300	1.300	1.267,59	977,52	977,52	0,74
Deriv. Corella-T16	16,00	0	1.160	1.160	ac	1,00	1.800	1.800		5.732,45	5.732,45	2,25
T16-T14+15	14+15	1.160	4.394	3.234	ac	1,00	1.600	1.600	2.083,48	3.648,97	3.648,97	1,82





CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
CN1-PK0+00	0,00	0,00	0,00	468,00	466,00	463,80	10,60	12,19	6,00	6,00	463,80	474,40	x		16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000	si	2,6	0	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,0000	468,00	4,20	2,20	4,2
CN1-PK0+00	20,00	20,00	20,00	468,87	466,87	464,76	9,64	11,08	6,00	6,00	464,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,0366	467,96	3,20	1,20	4,1
CN1-PK0+00	40,00	40,00	20,00	464,75	462,75	460,55	13,85	15,92	6,00	6,00	460,55	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,0733	467,93	7,37	5,37	4,2
CN1-PK0+00	60,00	60,00	20,00	463,04	461,04	458,84	15,56	17,89	6,00	6,00	458,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,1099	467,89	9,05	7,05	4,2
CN1-PK0+00	80,00	80,00	20,00	460,62	458,62	456,42	17,98	20,68	6,00	6,00	456,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,1466	467,85	11,43	9,43	4,2
CN1-PK0+00	100,00	100,00	20,00	458,97	456,97	454,77	19,63	22,57	6,00	6,00	454,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,1832	467,82	13,04	11,04	4,2
CN1-PK0+00	120,00	120,00	20,00	457,72	455,72	453,52	20,88	24,01	6,00	6,00	453,52	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,2199	467,78	14,26	12,26	4,2
CN1-PK0+00	142,00	142,00	22,00	456,71	454,71	452,51	21,90	25,18	6,00	6,00	452,51	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	22	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,2602	467,74	15,23	13,23	4,2
C.N.-T11	0,00	0,00	0,00	456,56	455,06	453,06	21,34	24,54	6,00	6,00	453,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	0	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,2602	467,74	14,68	12,68	3,5
C.N.-T11	20,00	20,00	20,00	455,78	453,50	451,50	22,90	26,33	6,00	6,00	451,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,2968	467,70	16,20	14,20	4,3
C.N.-T11	40,00	40,00	20,00	455,05	451,95	449,95	24,46	28,12	6,00	6,00	449,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,3335	467,67	17,72	15,72	5,1
C.N.-T11	60,00	60,00	20,00	454,17	450,39	448,39	26,01	29,91	6,00	6,00	448,39	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,3701	467,63	19,24	17,24	5,8
C.N.-T11	80,00	80,00	20,00	450,39	448,83	446,83	27,57	31,70	6,00	6,00	446,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,4068	467,59	20,76	18,76	3,6
C.N.-T11	100,00	100,00	20,00	449,28	447,27	445,27	29,13	33,49	6,00	6,00	445,27	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,4434	467,56	22,28	20,28	4,0
C.N.-T11	120,00	120,00	20,00	448,24	445,72	443,72	30,68	35,29	6,00	6,00	443,72	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,4801	467,52	23,80	21,80	4,5
C.N.-T11	140,00	140,00	20,00	446,85	444,42	442,42	31,99	36,78	6,00	6,00	442,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,5167	467,48	25,07	23,07	4,4
C.N.-T11	160,00	160,00	20,00	447,08	444,06	442,06	32,34	37,19	6,00	6,00	442,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,5534	467,45	25,39	23,39	5,0
C.N.-T11	180,00	180,00	20,00	448,04	443,96	441,96	32,44	37,31	6,00	6,00	441,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,5900	467,41	25,45	23,45	6,1
C.N.-T11	200,00	200,00	20,00	446,50	443,86	441,86	32,54	37,42	6,00	6,00	441,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,6267	467,37	25,51	23,51	4,6
C.N.-T11	220,00	220,00	20,00	448,24	443,76	441,76	32,64	37,54	6,00	6,00	441,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,6633	467,34	25,58	23,58	6,5
C.N.-T11	240,00	240,00	20,00	450,01	443,66	441,66	32,74	37,65	6,00	6,00	441,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,7000	467,30	25,64	23,64	8,3
C.N.-T11	260,00	260,00	20,00	449,71	443,56	441,56	32,84	37,77	6,00	6,00	441,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,7366	467,26	25,70	23,70	8,1
C.N.-T11	280,00	280,00	20,00	448,21	443,42	441,42	32,98	37,93	6,00	6,00	441,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,7733	467,23	25,81	23,81	6,8
C.N.-T11	300,00	300,00	20,00	444,30	441,92	439,92	34,48	39,66	6,00	6,00	439,92	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,8099	467,19	27,27	25,27	4,4
C.N.-T11	320,00	320,00	20,00	440,80	439,05	437,05	37,35	42,95	6,00	6,00	437,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,8466	467,15	30,10	28,10	3,8
C.N.-T11	340,00	340,00	20,00	438,88	436,34	434,34	40,06	46,07	6,00	6,00	434,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,8832	467,12	32,77	30,77	4,5
C.N.-T11	360,00	360,00	20,00	437,22	434,37	432,37	42,03	48,34	6,00	6,00	432,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,9198	467,08	34,71	32,71	4,9
C.N.-T11	380,00	380,00	20,00	435,65	432,59	430,59	43,81	50,38	6,00	6,00	430,59	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,9565	467,04	36,45	34,45	5,1
C.N.-T11	400,00	400,00	20,00	434,54	430,83	428,83	45,57	52,41	6,00	6,00	428,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	0,9931	467,01	38,18	36,18	5,7
C.N.-T11	420,00	420,00	20,00	431,90	429,63	427,63	46,78	53,79	6,00	6,00	427,63	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,0298	466,97	39,35	37,35	4,3
C.N.-T11	440,00	440,00	20,00	431,47	429,42	427,42	46,98	54,03	6,00	6,00	427,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,0664	466,93	39,51	37,51	4,0
C.N.-T11	460,00	460,00	20,00	433,05	430,86	428,86	45,54	52,37	6,00	6,00	428,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,1031	466,90	38,03	36,03	4,2
C.N.-T11	480,00	480,00	20,00	434,66	432,74	430,74	43,66	50,21	6,00	6,00	430,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,1397	466,86	36,12	34,12	3,9
C.N.-T11	500,00	500,00	20,00	436,29	434,62	432,62	41,78	48,04	6,00	6,00	432,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,1764	466,82	34,20	32,20	3,7
C.N.-T11	520,00	520,00	20,00	438,83	437,19	435,19	39,21	45,10	6,00	6,00	435,19	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,2130	466,79	31,60	29,60	3,6
C.N.-T11	540,00	540,00	20,00	444,46	441,26	439,26	35,15	40,42	6,00	6,00	439,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,2497	466,75	27,50	25,50	5,2
C.N.-T11	560,00	560,00	20,00	447,09	443,48	441,48	32,92	37,86	6,00	6,00	441,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,2863	466,71	25,24	23,24	5,6
C.N.-T11	580,00	580,00	20,00	445,59	443,19	441,19	33,21	38,19	6,00	6,00	441,19	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,3230	466,68	25,49	23,49	4,4
C.N.-T11	600,00	600,00	20,00	444,15	442,08	440,08	34,32	39,47	6,00	6,00	440,08	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,3596	466,64	26,56	24,56	4,1
C.N.-T11	620,00	620,00	20,00	443,08	440,84	438,84	35,57	40,90	6,00	6,00	438,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,3963	466,60	27,77	25,77	4,2
C.N.-T11	640,00	640,00	20,00	442,01	438,45	436,45	37,95	43,64	6,00	6,00	436,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,4329	466,57	30,12	28,12	5,6
C.N.-T11	660,00	660,00	20,00	440,98	437,21	435,21	39,19	45,07	6,00	6,00	435,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,4696	466,53	31,32	29,32	5,8
C.N.-T11	680,00	680,00	20,00	439,32	436,28	434,28	40,12	46,14	6,00	6,00	434,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,5062	466,49	32,21	30,21	5,0
C.N.-T11	700,00	700,00	20,00	436,07	434,22	432,22	42,18	48,51	6,00	6,00	432,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,5428	466,46	34,24	32,24	3,9
C.N.-T11	720,00	720,00	20,00	434,14	431,89	429,89	44,51	51,19	6,00	6,00	429,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,5795	466,42	36,53	34,53	4,3
C.N.-T11	740,00	740,00	20,00	432,59	430,30	428,30	46,10	53,01	6,00	6,00	428,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,6161	466,38	38,08	36,08	4,3
C.N.-T11	760,00	760,00	20,00	430,57	428,78	426,78	47,62	54,77	6,00	6,00	426,78	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,6528	466,35	39,57	37,57	3,8
C.N.-T11	780,00	780,00	20,00	429,83	427,95	425,95	48,45	55,72	6,00	6,00	425,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,6894	466,31	40,36	38,36	3,9
C.N.-T11	800,00	800,00	20,00	429,59	427,83	425,83	48,57	55,85	6,00	6,00	425,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,7261	466,27	40,44	38,44	3,8
C.N.-T11	820,00	820,00	20,00	429,26	427,73	425,73	48,67	55,97	6,00	6,00	425,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,7627	466,24	40,51	38,51	3,5
C.N.-T11	840,00	840,00	20,00	430,18	427,63	425,63	48,77	56,08	6,00	6,00	425,63	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,7994	466,20	40,57	38,57	4,5
C.N.-T11	860,00	860,00	20,00	432,29	427,53	425,53	48,87	56,20	6,00	6,00	425,53	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,8360	466,16	40,63	38,63	6,8
C.N.-T11	880,00	880,00	20,00	430,77	427,43	425,43	48,97	56,31	6,00	6,00	425,43	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,8727	466,13	40,70	38,70	5,3
C.N.-T11	900,00	900,00	20,00	429,69	427,31	425,31	49,09	56,45	6,00	6,00	425,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,9093	466,09	40,78	38,78	4,4
C.N.-T11	920,00	920,00	20,00	428,40	426,50	424,50	49,90	57,39	6,00	6,00	424,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,9460	466,05	41,55	39,55	3,9
C.N.-T11	940,00	940,00	20,00	426,83	425,00	423,00	51,40	59,11	6,00	6,00	423,00	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	1,9826	466,02	43,02	41,02	3,8
C.N.-T11	960,00	960,00	20,00	425,08	423,48	421,48	52,92	60,86	10,00	10,00	421,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,0193	465,98	44,50	42,50	3,6
C.N.-T11	980,00	980,00	20,00	424,43	422,24	420,24	54,16	62,29	10,00	10,00	420,24	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,0559	465,94	45,71	43,71	4,2
C.N.-T11	1.000,00	1.000,00	20,00	424,88	422,57	420,57	53,83	61,90	10,00	10,00	420,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,0926	465,91	45,34	43,34	4,3
C.N.-T11	1.020,00	1.020,00	20,00	426,20	422,90	420,90	53,50	61,53	10,00	10,00	420,90	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,1292	465,87	44,97	42,97	5,3
C.N.-T11	1.040,00	1.040,00	20,00	426,80	422,94	420,94	53,46	61,48	10,00	10,00	420,94	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,1659	465,83	44,90	42,90	5,9
C.N.-T11	1.060,00	1.060,00	20,00	427,32	422,98	420,98	53,42	61,44	10,00	10,00	420,98	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,2025	465,80	44,82	42,82	6,3
C.N.-T11	1.080,00	1.080,00	20,00	428,54	423,02	421,02	53,38	61,39	10,00	10,00	421,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,2391	465,76	44,74	42,74	7,5
C.N.-T11	1.100,00	1.100,00	20,00	428,83	423,06	421,06	53,34	61,34	10,00	10,00	421,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,2758	465,72	44,67	42,67	7,8
C.N.-T11	1.120,00	1.120,00	20,00	429,18	423,10	421,10	53,30	61,30	10,00	10,00	421,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,3124	465,69	44,59	42,59	8,1
C.N.-T11	1.140,00	1.140,00	20,00	428,19	423,14	421,14	53,26	61,25	10,00	10,00	421,14	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,3491	465,65	44,51	42,51	7,1
C.N.-T11	1.160,00	1.160,00	20,00	427,47	423,18	421,18	53,22	61,21	10,00	10,00	421,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,3857	465,61	44,44	42,44	6,3
C.N.-T11	1.180,00	1.180,00	20,00	426,76	423,22	421,22	53,18	61,16	10,00	10,00	421,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,4224	465,58	44,36	42,36	5,5
C.N.-T11	1.200,00	1.200,00	20,00	425,19	423,26	421,26	53,14	61,11	10,00	10,00	421,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,4590	465,54	44,28	42,28	3,9
C.N.-T11	1.220,00	1.220,00	20,00	424,82	423,30	421,30	53,10	61,07	10,00	10,00	421,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,4957	465,50	44,21	42,21	3,5
C.N.-T11	1.240,00	1.240,00	20,00	426,77	423,52	421,52	52,88	60,81	10,00	10,00	421,52	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,5323	465,47	43,95	41,95	5,2
C.N.-T11	1.260,00	1.260,00	20,00	427,40	424,16	422,16	52,24	60,07	10,00	10,00	422,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,5690	465,43	43,27	41,27	5,2
C.N.-T11	1.280,00	1.280,00	20,00	426,43	424,81	422,81	51,59	59,33	6,00	10,00	422,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,6056	465,39	42,59	40,59	3,6
C.N.-T11	1.300,00	1.300,00	20,00	427,66	425,79	423,79	50,61	58,20	6,00	10,00	423,79	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,6423	465,36	41,57	39,57	3,9
C.N.-T11	1.320,00	1.320,00	20,00	431,29	426,81	424,81	49,59	57,03	6,00	10,00	424,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,6789	465,32	40,51	38,51	6,5
C.N.-T11	1.340,00	1.340,00	20,00	430,56	426,03	424,03	50,37	57,93	6,00	10,00	424,03	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,7156	465,28	41,26	39,26	6,5
C.N.-T11	1.360,00	1.360,00	20,00	426,23	423,48	421,48	52,92	60,85	10,00	10,00	421,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,7522	465,25	43,76	41,76	4,7
C.N.-T11	1.380,00	1.380,00	20,00	423,80	421,99	419,99	54,41	62,58	10,00	10,00	419,99	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,7889	465,21	45,23	43,23	3,8
C.N.-T11	1.400,00	1.400,00	20,00	423,84	421,84	419,84	54,56	62,75	10,00	10,00	419,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,8255	465,17	45,34	43,34	4,0
C.N.-T11	1.420,00	1.420,00	20,00	425,18	421,73	419,73	54,67	62,87	10,00	10,00	419,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,8622	465,14	45,41	43,41	5,5
C.N.-T11	1.440,00	1.440,00	20,00	426,77	421,62	419,62	54,78	63,00	10,00	10,00	419,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,8988	465,10	45,48	43,48	7,1
C.N.-T11	1.460,00	1.460,00	20,00	427,02	421,51	419,51	54,89	63,12	10,00	10,00	419,51	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,9354	465,06	45,55	43,55	7,5
C.N.-T11	1.480,00	1.480,00	20,00	427,23	421,41	419,41	55,00	63,24	10,00	10,00	419,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	2,9721	465,03	45,62	43,62	7,8
C.N.-T11	1.500,00	1.500,00	20,00	426,69	421,30	419,30	55,10	63,37	10,00	10,00	419,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,0087	464,99	45,70	43,70	7,4
C.N.-T11	1.520,00	1.520,00	20,00	426,22	421,19	419,19	55,21	63,49	10,00	10,00	419,19	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,0454	464,95	45,77	43,77	7,0
C.N.-T11	1.540,00	1.540,00	20,00	425,55	421,08	419,08	55,32	63,62	10,00	10,00	419,08	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,0820	464,92	45,84	43,84	6,5
C.N.-T11	1.560,00	1.560,00	20,00	425,20	420,97	418,97	55,43	63,74	10,00	10,00	418,97	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,1187	464,88	45,91	43,91	6,2
C.N.-T11	1.580,00	1.580,00	20,00	424,53	420,86	418,86	55,54	63,87	10,00	10,00	418,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,1553	464,84	45,98	43,98	5,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	1.600,00	1.600,00	20,00	423,87	420,76	418,76	55,65	63,99	10,00	10,00	418,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,1920	464,81	46,05	44,05	5,1
C.N.-T11	1.620,00	1.620,00	20,00	423,29	420,65	418,65	55,75	64,12	10,00	10,00	418,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,2286	464,77	46,12	44,12	4,6
C.N.-T11	1.640,00	1.640,00	20,00	422,99	420,54	418,54	55,86	64,24	10,00	10,00	418,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,2653	464,73	46,20	44,20	4,5
C.N.-T11	1.660,00	1.660,00	20,00	422,86	420,43	418,43	55,97	64,36	10,00	10,00	418,43	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,3019	464,70	46,27	44,27	4,4
C.N.-T11	1.680,00	1.680,00	20,00	423,02	420,32	418,32	56,08	64,49	10,00	10,00	418,32	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,3386	464,66	46,34	44,34	4,7
C.N.-T11	1.700,00	1.700,00	20,00	423,44	420,21	418,21	56,19	64,61	10,00	10,00	418,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,3752	464,62	46,41	44,41	5,2
C.N.-T11	1.720,00	1.720,00	20,00	423,14	420,11	418,11	56,29	64,74	10,00	10,00	418,11	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,4119	464,59	46,48	44,48	5,0
C.N.-T11	1.740,00	1.740,00	20,00	423,26	420,00	418,00	56,40	64,86	10,00	10,00	418,00	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,4485	464,55	46,55	44,55	5,3
C.N.-T11	1.760,00	1.760,00	20,00	422,52	419,89	417,89	56,51	64,99	10,00	10,00	417,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,4852	464,51	46,63	44,63	4,6
C.N.-T11	1.780,00	1.780,00	20,00	422,03	419,78	417,78	56,62	65,11	10,00	10,00	417,78	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,5218	464,48	46,70	44,70	4,3
C.N.-T11	1.800,00	1.800,00	20,00	421,70	419,45	417,45	56,95	65,49	10,00	10,00	417,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,5584	464,44	46,99	44,99	4,3
C.N.-T11	1.820,00	1.820,00	20,00	420,22	418,30	416,30	58,10	66,81	10,00	10,00	416,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,5951	464,40	48,10	46,10	3,9
C.N.-T11	1.840,00	1.840,00	20,00	418,48	416,93	414,93	59,47	68,39	10,00	10,00	414,93	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,6317	464,37	49,44	47,44	3,5
C.N.-T11	1.860,00	1.860,00	20,00	417,59	415,73	413,73	60,67	69,77	10,00	10,00	413,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,6684	464,33	50,60	48,60	3,9
C.N.-T11	1.880,00	1.880,00	20,00	416,85	415,20	413,20	61,21	70,39	10,00	10,00	413,20	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,7050	464,29	51,10	49,10	3,7
C.N.-T11	1.900,00	1.900,00	20,00	416,63	414,83	412,83	61,57	70,80	10,00	10,00	412,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,7417	464,26	51,43	49,43	3,8
C.N.-T11	1.920,00	1.920,00	20,00	416,96	414,47	412,47	61,93	71,22	10,00	10,00	412,47	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,7783	464,22	51,75	49,75	4,5
C.N.-T11	1.940,00	1.940,00	20,00	416,81	415,10	413,10	61,30	70,50	10,00	10,00	413,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,8150	464,19	51,09	49,09	3,7
C.N.-T11	1.960,00	1.960,00	20,00	419,30	416,71	414,71	59,69	68,64	10,00	10,00	414,71	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,8516	464,15	49,44	47,44	4,6
C.N.-T11	1.980,00	1.980,00	20,00	420,15	418,31	416,31	58,09	66,81	10,00	10,00	416,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,8883	464,11	47,80	45,80	3,8
C.N.-T11	2.000,00	2.000,00	20,00	421,03	419,27	417,27	57,13	65,70	10,00	10,00	417,27	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,9249	464,08	46,81	44,81	3,8
C.N.-T11	2.020,00	2.020,00	20,00	421,59	419,60	417,60	56,80	65,32	10,00	10,00	417,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,9616	464,04	46,44	44,44	4,0
C.N.-T11	2.040,00	2.040,00	20,00	422,07	419,91	417,91	56,50	64,97	10,00	10,00	417,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	3,9982	464,00	46,10	44,10	4,2
C.N.-T11	2.060,00	2.060,00	20,00	422,02	420,21	418,21	56,19	64,61	10,00	10,00	418,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,0349	463,97	45,75	43,75	3,8
C.N.-T11	2.080,00	2.080,00	20,00	422,07	420,52	418,52	55,88	64,26	10,00	10,00	418,52	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,0715	463,93	45,41	43,41	3,5
C.N.-T11	2.100,00	2.100,00	20,00	422,36	420,83	418,83	55,57	63,90	10,00	10,00	418,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,1082	463,89	45,06	43,06	3,5
C.N.-T11	2.120,00	2.120,00	20,00	422,90	421,14	419,14	55,26	63,55	10,00	10,00	419,14	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,1448	463,86	44,72	42,72	3,8
C.N.-T11	2.140,00	2.140,00	20,00	423,68	421,43	419,43	54,97	63,22	10,00	10,00	419,43	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,1815	463,82	44,39	42,39	4,2
C.N.-T11	2.160,00	2.160,00	20,00	423,37	421,01	419,01	55,39	63,70	10,00	10,00	419,01	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,2181	463,78	44,77	42,77	4,4
C.N.-T11	2.180,00	2.180,00	20,00	421,77	419,89	417,89	56,51	64,99	10,00	10,00	417,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,2547	463,75	45,86	43,86	3,9
C.N.-T11	2.200,00	2.200,00	20,00	420,32	418,76	416,76	57,64	66,28	10,00	10,00	416,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,2914	463,71	46,95	44,95	3,6
C.N.-T11	2.220,00	2.220,00	20,00	419,80	418,06	416,06	58,34	67,09	10,00	10,00	416,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,3280	463,67	47,61	45,61	3,7
C.N.-T11	2.240,00	2.240,00	20,00	419,76	417,80	415,80	58,60	67,39	10,00	10,00	415,80	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,3647	463,64	47,84	45,84	4,0
C.N.-T11	2.260,00	2.260,00	20,00	419,22	417,54	415,54	58,86	67,69	10,00	10,00	415,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,4013	463,60	48,06	46,06	3,7
C.N.-T11	2.280,00	2.280,00	20,00	418,79	416,86	414,86	59,54	68,47	10,00	10,00	414,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,4380	463,56	48,70	46,70	3,9
C.N.-T11	2.300,00	2.300,00	20,00	417,27	414,60	412,60	61,80	71,07	10,00	10,00	412,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,4746	463,53	50,93	48,93	4,7
C.N.-T11	2.320,00	2.320,00	20,00	414,99	412,57	410,57	63,83	73,40	10,00	10,00	410,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,5113	463,49	52,92	50,92	4,4
C.N.-T11	2.340,00	2.340,00	20,00	413,73	411,23	409,23	65,17	74,95	10,00	10,00	409,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,5479	463,45	54,22	52,22	4,5
C.N.-T11	2.360,00	2.360,00	20,00	413,06	410,58	408,58	65,82	75,70	10,00	10,00	408,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,5846	463,42	54,84	52,84	4,5
C.N.-T11	2.380,00	2.380,00	20,00	413,08	410,60	408,60	65,80	75,67	10,00	10,00	408,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,6212	463,38	54,78	52,78	4,5
C.N.-T11	2.400,00	2.400,00	20,00	413,36	410,94	408,94	65,46	75,28	10,00	10,00	408,94	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,6579	463,34	54,40	52,40	4,4
C.N.-T11	2.420,00	2.420,00	20,00	415,62	412,40	410,40	64,00	73,60	10,00	10,00	410,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,6945	463,31	52,90	50,90	5,2
C.N.-T11	2.440,00	2.440,00	20,00	416,82	414,17	412,17	62,23	71,56	10,00	10,00	412,17	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,7312	463,27	51,10	49,10	4,6
C.N.-T11	2.460,00	2.460,00	20,00	417,28	415,58	413,58	60,82	69,94	10,00	10,00	413,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,7678	463,23	49,65	47,65	3,7
C.N.-T11	2.480,00	2.480,00	20,00	418,23	416,63	414,63	59,77	68,74	10,00	10,00	414,63	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,8045	463,20	48,57	46,57	3,6
C.N.-T11	2.500,00	2.500,00	20,00	419,70	417,68	415,68	58,72	67,53	10,00	10,00	415,68	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,8411	463,16	47,48	45,48	4,0
C.N.-T11	2.520,00	2.520,00	20,00	421,01	419,13	417,13	57,27	65,87	10,00	10,00	417,13	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,8777	463,12	46,00	44,00	3,9
C.N.-T11	2.540,00	2.540,00	20,00	423,46	421,59	419,59	54,81	63,03	10,00	10,00	419,59	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,9144	463,09	43,50	41,50	3,9
C.N.-T11	2.560,00	2.560,00	20,00	426,01	424,09	422,09	52,31	60,16	10,00	10,00	422,09	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,9510	463,05	40,96	38,96	3,9
C.N.-T11	2.580,00	2.580,00	20,00	428,24	424,77	422,77	51,63	59,37	6,00	10,00	422,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	4,9877	463,01	40,24	38,24	5,5
C.N.-T11	2.600,00	2.600,00	20,00	427,85	424,81	422,81	51,59	59,33	6,00	10,00	422,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,0243	462,98	40,16	38,16	5,0
C.N.-T11	2.620,00	2.620,00	20,00	426,35	424,85	422,85	51,55	59,28	6,00	10,00	422,85	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,0610	462,94	40,09	38,09	3,5
C.N.-T11	2.640,00	2.640,00	20,00	427,76	425,38	423,38	51,02	58,68	6,00	10,00	423,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,0976	462,90	39,53	37,53	4,4
C.N.-T11	2.660,00	2.660,00	20,00	428,60	425,96	423,96	50,44	58,01	6,00	10,00	423,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,1343	462,87	38,91	36,91	4,6
C.N.-T11	2.680,00	2.680,00	20,00	429,23	426,54	424,54	49,86	57,34	6,00	10,00	424,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,1709	462,83	38,29	36,29	4,7
C.N.-T11	2.700,00	2.700,00	20,00	429,61	427,12	425,12	49,28	56,67	6,00	10,00	425,12	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,2076	462,79	37,67	35,67	4,5
C.N.-T11	2.720,00	2.720,00	20,00	429,97	427,70	425,70	48,70	56,01	6,00	10,00	425,70	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,2442	462,76	37,06	35,06	4,3
C.N.-T11	2.740,00	2.740,00	20,00	430,52	428,28	426,28	48,12	55,34	6,00	10,00	426,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,2809	462,72	36,44	34,44	4,2
C.N.-T11	2.760,00	2.760,00	20,00	430,83	428,86	426,86	47,54	54,67	6,00	10,00	426,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,3175	462,68	35,82	33,82	4,0
C.N.-T11	2.780,00	2.780,00	20,00	431,57	429,44	427,44	46,96	54,01	6,00	10,00	427,44	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,3542	462,65	35,21	33,21	4,1
C.N.-T11	2.800,00	2.800,00	20,00	431,94	430,02	428,02	46,38	53,34	6,00	10,00	428,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,3908	462,61	34,59	32,59	3,9
C.N.-T11	2.820,00	2.820,00	20,00	432,42	430,60	428,60	45,80	52,67	6,00	10,00	428,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,4275	462,57	33,97	31,97	3,8
C.N.-T11	2.840,00	2.840,00	20,00	432,72	431,18	429,18	45,22	52,00	6,00	10,00	429,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,4641	462,54	33,36	31,36	3,5
C.N.-T11	2.860,00	2.860,00	20,00	433,46	431,85	429,85	44,55	51,23	6,00	10,00	429,85	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,5008	462,50	32,65	30,65	3,6
C.N.-T11	2.880,00	2.880,00	20,00	437,17	433,28	431,28	43,13	49,59	6,00	10,00	431,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,5374	462,46	31,19	29,19	5,9
C.N.-T11	2.900,00	2.900,00	20,00	438,45	435,10	433,10	41,30	47,49	6,00	10,00	433,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,5740	462,43	29,32	27,32	5,3
C.N.-T11	2.920,00	2.920,00	20,00	438,88	436,66	434,66	39,74	45,70	6,00	10,00	434,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,6107	462,39	27,73	25,73	4,2
C.N.-T11	2.940,00	2.940,00	20,00	438,97	437,23	435,23	39,17	45,04	6,00	10,00	435,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,6473	462,35	27,12	25,12	3,7
C.N.-T11	2.960,00	2.960,00	20,00	439,08	437,53	435,53	38,87	44,70	6,00	10,00	435,53	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,6840	462,32	26,78	24,78	3,5
C.N.-T11	2.980,00	2.980,00	20,00	439,91	438,26	436,26	38,15	43,87	6,00	10,00	436,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,7206	462,28	26,02	24,02	3,6
C.N.-T11	3.000,00	3.000,00	20,00	442,22	439,77	437,77	36,63	42,13	6,00	10,00	437,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,7573	462,24	24,47	22,47	4,5
C.N.-T11	3.020,00	3.020,00	20,00	446,21	441,29	439,29	35,11	40,37	6,00	10,00	439,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,7939	462,21	22,91	20,91	6,9
C.N.-T11	3.040,00	3.040,00	20,00	443,01	441,22	439,22	35,18	40,46	6,00	10,00	439,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,8306	462,17	22,95	20,95	3,8
C.N.-T11	3.060,00	3.060,00	20,00	430,84	428,65	426,65	47,75	54,91	6,00	10,00	426,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,8672	462,13	35,48	33,48	4,2
C.N.-T11	3.080,00	3.080,00	20,00	417,92	415,57	413,57	60,83	69,95	10,00	10,00	413,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,9039	462,10	48,53	46,53	4,3
C.N.-T11	3.100,00	3.100,00	20,00	402,59	400,61	398,61	75,79	87,16	10,00	10,00	398,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,9405	462,06	63,45	61,45	4,0
C.N.-T11	3.120,00	3.120,00	20,00	387,60	386,01	384,01	90,39	103,95	12,50	16,00	384,01	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	5,9772	462,02	78,01	76,01	3,6
C.N.-T11	3.140,00	3.140,00	20,00	377,24	374,63	372,63	101,77	117,04	12,50	16,00	372,63	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,0138	461,99	89,36	87,36	4,6
C.N.-T11	3.160,00	3.160,00	20,00	372,11	369,96	367,96	106,44	122,40	12,50	16,00	367,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,0505	461,95	93,99	91,99	4,1
C.N.-T11	3.180,00	3.180,00	20,00	368,96	367,25	365,25	109,15	125,52	14,00	16,00	365,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,0871	461,91	96,66	94,66	3,7
C.N.-T11	3.200,00	3.200,00	20,00	366,62	364,56	362,56	111,85	128,62	14,00	16,00	362,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,1238	461,88	99,32	97,32	4,1
C.N.-T11	3.220,00	3.220,00	20,00	364,49	362,58	360,58	113,82	130,90	14,00	16,00	360,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,1604	461,84	101,26	99,26	3,9
C.N.-T11	3.240,00	3.240,00	20,00	362,90	361,32	359,32	115,08	132,35	14,00	16,00	359,32	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,1970	461,80	102,49	100,49	3,6
C.N.-T11	3.260,00	3.260,00	20,00	361,69	360,08	358,08	116,32	133,77	14,00	16,00	358,08	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,2337	461,77	103,69	101,69	3,6
C.N.-T11	3.280,00	3.280,00	20,00	360,71	358,84	356,84	117,56	135,20	14,00	16,00	356,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,2703	461,73	104,89	102,89	3,9
C.N.-T11	3.300,00	3.300,00	20,00	359,89	357,60	355,60	118,80	136,62	14,00	16,00	355,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,3070	461,69	106,10	104,10	4,3
C.N.-T11	3.320,00	3.320,00	20,00	358,77	356,36	354,36	120,04	138,05	14,00	16,00	354,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,3436	461,66	107,30	105,30	4,4
C.N.-T11	3.340,00	3.340,00	20,00	357,50	355,12	353,12	121,28	139,48	14,00	16,00	353,12	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,3803	461,62	108,50	106,50	4,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	3.360,00	3.360,00	20,00	356,32	354,01	352,01	122,39	140,75	16,00	16,00	352,01	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,4169	461,58	109,58	107,58	4,3
C.N.-T11	3.380,00	3.380,00	20,00	355,53	353,39	351,39	123,02	141,47	16,00	16,00	351,39	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,4536	461,55	110,16	108,16	4,1
C.N.-T11	3.400,00	3.400,00	20,00	354,77	352,89	350,89	123,51	142,03	16,00	16,00	350,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,4902	461,51	110,62	108,62	3,9
C.N.-T11	3.420,00	3.420,00	20,00	354,00	352,40	350,40	124,00	142,60	16,00	16,00	350,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,5269	461,47	111,07	109,07	3,6
C.N.-T11	3.440,00	3.440,00	20,00	353,89	351,91	349,91	124,49	143,16	16,00	16,00	349,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,5635	461,44	111,53	109,53	4,0
C.N.-T11	3.460,00	3.460,00	20,00	353,22	351,42	349,42	124,98	143,73	16,00	16,00	349,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,6002	461,40	111,98	109,98	3,8
C.N.-T11	3.480,00	3.480,00	20,00	352,66	350,93	348,93	125,47	144,29	16,00	16,00	348,93	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,6368	461,36	112,43	110,43	3,7
C.N.-T11	3.500,00	3.500,00	20,00	352,38	350,44	348,44	125,96	144,86	16,00	16,00	348,44	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,6735	461,33	112,89	110,89	3,9
C.N.-T11	3.520,00	3.520,00	20,00	351,98	349,95	347,95	126,45	145,42	16,00	16,00	347,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,7101	461,29	113,34	111,34	4,0
C.N.-T11	3.540,00	3.540,00	20,00	351,82	349,62	347,62	126,78	145,79	16,00	16,00	347,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,7468	461,25	113,63	111,63	4,2
C.N.-T11	3.560,00	3.560,00	20,00	351,70	349,46	347,46	126,94	145,98	16,00	16,00	347,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,7834	461,22	113,75	111,75	4,2
C.N.-T11	3.580,00	3.580,00	20,00	351,58	349,31	347,31	127,10	146,16	16,00	16,00	347,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,8201	461,18	113,87	111,87	4,3
C.N.-T11	3.600,00	3.600,00	20,00	351,44	349,15	347,15	127,25	146,34	16,00	16,00	347,15	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,8567	461,14	114,00	112,00	4,3
C.N.-T11	3.620,00	3.620,00	20,00	351,29	348,99	346,99	127,41	146,52	16,00	16,00	346,99	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,8933	461,11	114,12	112,12	4,3
C.N.-T11	3.640,00	3.640,00	20,00	351,11	348,83	346,83	127,57	146,71	16,00	16,00	346,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,9300	461,07	114,24	112,24	4,3
C.N.-T11	3.660,00	3.660,00	20,00	350,80	348,67	346,67	127,73	146,89	16,00	16,00	346,67	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	6,9666	461,03	114,36	112,36	4,1
C.N.-T11	3.680,00	3.680,00	20,00	350,32	348,51	346,51	127,89	147,07	16,00	16,00	346,51	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,0033	461,00	114,48	112,48	3,8
C.N.-T11	3.700,00	3.700,00	20,00	350,03	348,36	346,36	128,05	147,25	16,00	16,00	346,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,0399	460,96	114,61	112,61	3,7
C.N.-T11	3.720,00	3.720,00	20,00	350,02	348,26	346,26	128,15	147,37	16,00	16,00	346,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,0766	460,92	114,67	112,67	3,8
C.N.-T11	3.740,00	3.740,00	20,00	350,04	348,16	346,16	128,25	147,48	16,00	16,00	346,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,1132	460,89	114,73	112,73	3,9
C.N.-T11	3.760,00	3.760,00	20,00	349,91	348,06	346,06	128,35	147,60	16,00	16,00	346,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,1499	460,85	114,80	112,80	3,9
C.N.-T11	3.780,00	3.780,00	20,00	349,77	347,96	345,96	128,45	147,71	16,00	16,00	345,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,1865	460,81	114,86	112,86	3,8
C.N.-T11	3.800,00	3.800,00	20,00	349,67	347,86	345,86	128,55	147,83	16,00	16,00	345,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,2232	460,78	114,92	112,92	3,8
C.N.-T11	3.820,00	3.820,00	20,00	349,61	347,76	345,76	128,65	147,94	16,00	16,00	345,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,2598	460,74	114,99	112,99	3,9
C.N.-T11	3.840,00	3.840,00	20,00	349,64	347,66	345,66	128,75	148,06	16,00	16,00	345,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,2965	460,70	115,05	113,05	4,0
C.N.-T11	3.860,00	3.860,00	20,00	349,70	347,56	345,56	128,85	148,17	16,00	16,00	345,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,3331	460,67	115,11	113,11	4,1
C.N.-T11	3.880,00	3.880,00	20,00	349,72	347,46	345,46	128,95	148,29	16,00	16,00	345,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,3698	460,63	115,18	113,18	4,3
C.N.-T11	3.900,00	3.900,00	20,00	349,74	347,36	345,36	129,05	148,40	16,00	16,00	345,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,4064	460,59	115,24	113,24	4,4
C.N.-T11	3.920,00	3.920,00	20,00	349,77	347,26	345,26	129,15	148,52	16,00	16,00	345,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,4431	460,56	115,30	113,30	4,5
C.N.-T11	3.940,00	3.940,00	20,00	349,79	347,16	345,16	129,25	148,63	16,00	16,00	345,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,4797	460,52	115,37	113,37	4,6
C.N.-T11	3.960,00	3.960,00	20,00	349,99	347,06	345,06	129,35	148,75	16,00	16,00	345,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,5164	460,48	115,43	113,43	4,9
C.N.-T11	3.980,00	3.980,00	20,00	349,83	346,96	344,96	129,45	148,86	16,00	16,00	344,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,5530	460,45	115,49	113,49	4,9
C.N.-T11	4.000,00	4.000,00	20,00	349,90	346,96	344,96	129,44	148,86	16,00	16,00	344,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,5896	460,41	115,45	113,45	4,9
C.N.-T11	4.020,00	4.020,00	20,00	349,74	347,07	345,07	129,33	148,73	16,00	16,00	345,07	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,6263	460,37	115,31	113,31	4,7
C.N.-T11	4.040,00	4.040,00	20,00	349,77	347,18	345,18	129,22	148,61	16,00	16,00	345,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,6629	460,34	115,16	113,16	4,6
C.N.-T11	4.060,00	4.060,00	20,00	349,79	347,29	345,29	129,11	148,48	16,00	16,00	345,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,6996	460,30	115,01	113,01	4,5
C.N.-T11	4.080,00	4.080,00	20,00	349,76	347,40	345,40	129,01	148,36	16,00	16,00	345,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,7362	460,26	114,87	112,87	4,4
C.N.-T11	4.100,00	4.100,00	20,00	349,72	347,50	345,50	128,90	148,23	16,00	16,00	345,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,7729	460,23	114,72	112,72	4,2
C.N.-T11	4.120,00	4.120,00	20,00	349,76	347,61	345,61	128,79	148,11	16,00	16,00	345,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,8095	460,19	114,58	112,58	4,1
C.N.-T11	4.140,00	4.140,00	20,00	349,84	347,72	345,72	128,68	147,98	16,00	16,00	345,72	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,8462	460,15	114,43	112,43	4,1
C.N.-T11	4.160,00	4.160,00	20,00	349,76	347,83	345,83	128,57	147,86	16,00	16,00	345,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,8828	460,12	114,29	112,29	3,9
C.N.-T11	4.180,00	4.180,00	20,00	349,74	347,94	345,94	128,46	147,73	16,00	16,00	345,94	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,9195	460,08	114,14	112,14	3,8
C.N.-T11	4.200,00	4.200,00	20,00	349,72	348,05	346,05	128,35	147,60	16,00	16,00	346,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,9561	460,04	114,00	112,00	3,7
C.N.-T11	4.220,00	4.220,00	20,00	349,75	348,16	346,16	128,24	147,48	16,00	16,00	346,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	7,9928	460,01	113,85	111,85	3,6
C.N.-T11	4.240,00	4.240,00	20,00	349,81	348,27	346,27	128,13	147,35	16,00	16,00	346,27	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,0294	459,97	113,70	111,70	3,5
C.N.-T11	4.260,00	4.260,00	20,00	350,03	348,37	346,37	128,03	147,23	16,00	16,00	346,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,0661	459,93	113,56	111,56	3,7
C.N.-T11	4.280,00	4.280,00	20,00	350,01	348,48	346,48	127,92	147,10	16,00	16,00	346,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,1027	459,90	113,41	111,41	3,5
C.N.-T11	4.300,00	4.300,00	20,00	350,20	348,59	346,59	127,81	146,98	16,00	16,00	346,59	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,1394	459,86	113,27	111,27	3,6
C.N.-T11	4.320,00	4.320,00	20,00	350,53	348,70	346,70	127,70	146,85	16,00	16,00	346,70	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,1760	459,82	113,12	111,12	3,8
C.N.-T11	4.340,00	4.340,00	20,00	351,08	349,48	347,48	126,92	145,96	16,00	16,00	347,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,2126	459,79	112,31	110,31	3,6
C.N.-T11	4.360,00	4.360,00	20,00	352,28	350,26	348,26	126,14	145,06	16,00	16,00	348,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,2493	459,75	111,49	109,49	4,0
C.N.-T11	4.380,00	4.380,00	20,00	353,63	351,26	349,26	125,14	143,92	16,00	16,00	349,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,2859	459,71	110,46	108,46	4,4
C.N.-T11	4.400,00	4.400,00	20,00	355,67	353,16	351,16	123,24	141,72	16,00	16,00	351,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,3226	459,68	108,52	106,52	4,5
C.N.-T11	4.420,00	4.420,00	20,00	359,09	355,20	353,20	121,20	139,38	14,00	16,00	353,20	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,3592	459,64	106,44	104,44	5,9
C.N.-T11	4.440,00	4.440,00	20,00	358,98	356,05	354,05	120,35	138,40	14,00	16,00	354,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,3959	459,60	105,56	103,56	4,9
C.N.-T11	4.460,00	4.460,00	20,00	358,53	356,27	354,27	120,13	138,15	14,00	16,00	354,27	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,4325	459,57	105,30	103,30	4,3
C.N.-T11	4.480,00	4.480,00	20,00	358,49	356,48	354,48	119,92	137,90	14,00	16,00	354,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,4692	459,53	105,05	103,05	4,0
C.N.-T11	4.500,00	4.500,00	20,00	358,67	356,70	354,70	119,70	137,65	14,00	16,00	354,70	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,5058	459,49	104,79	102,79	4,0
C.N.-T11	4.520,00	4.520,00	20,00	358,63	356,92	354,92	119,48	137,40	14,00	16,00	354,92	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,5425	459,46	104,54	102,54	3,7
C.N.-T11	4.540,00	4.540,00	20,00	358,55	356,72	354,72	119,68	137,63	14,00	16,00	354,72	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,5791	459,42	104,70	102,70	3,8
C.N.-T11	4.560,00	4.560,00	20,00	358,84	356,52	354,52	119,88	137,86	14,00	16,00	354,52	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,6158	459,38	104,86	102,86	4,3
C.N.-T11	4.580,00	4.580,00	20,00	358,47	356,18	354,18	120,22	138,25	14,00	16,00	354,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,6524	459,35	105,17	103,17	4,3
C.N.-T11	4.600,00	4.600,00	20,00	357,69	355,30	353,30	121,11	139,27	14,00	16,00	353,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,6891	459,31	106,02	104,02	4,4
C.N.-T11	4.620,00	4.620,00	20,00	356,13	354,27	352,27	122,14	140,46	16,00	16,00	352,27	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,7257	459,27	107,01	105,01	3,9
C.N.-T11	4.640,00	4.640,00	20,00	354,88	353,23	351,23	123,17	141,64	16,00	16,00	351,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,7624	459,24	108,00	106,00	3,6
C.N.-T11	4.660,00	4.660,00	20,00	354,32	352,20	350,20	124,20	142,83	16,00	16,00	350,20	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,7990	459,20	109,00	107,00	4,1
C.N.-T11	4.680,00	4.680,00	20,00	353,70	351,72	349,72	124,68	143,39	16,00	16,00	349,72	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,8357	459,16	109,45	107,45	4,0
C.N.-T11	4.700,00	4.700,00	20,00	353,29	351,23	349,23	125,17	143,95	16,00	16,00	349,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,8723	459,13	109,90	107,90	4,1
C.N.-T11	4.720,00	4.720,00	20,00	352,64	350,74	348,74	125,66	144,51	16,00	16,00	348,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,9089	459,09	110,35	108,35	3,9
C.N.-T11	4.740,00	4.740,00	20,00	351,93	350,25	348,25	126,15	145,07	16,00	16,00	348,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,9456	459,05	110,80	108,80	3,7
C.N.-T11	4.760,00	4.760,00	20,00	351,47	349,77	347,77	126,64	145,63	16,00	16,00	347,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	8,9822	459,02	111,25	109,25	3,7
C.N.-T11	4.780,00	4.780,00	20,00	351,09	349,28	347,28	127,12	146,19	16,00	16,00	347,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,0189	458,98	111,70	109,70	3,8
C.N.-T11	4.800,00	4.800,00	20,00	350,70	348,79	346,79	127,61	146,75	16,00	16,00	346,79	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,0555	458,94	112,16	110,16	3,9
C.N.-T11	4.820,00	4.820,00	20,00	350,19	348,30	346,30	128,10	147,31	16,00	16,00	346,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,0922	458,91	112,61	110,61	3,9
C.N.-T11	4.840,00	4.840,00	20,00	349,78	347,81	345,81	128,59	147,87	16,00	16,00	345,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,1288	458,87	113,06	111,06	4,0
C.N.-T11	4.860,00	4.860,00	20,00	349,19	347,33	345,33	129,07	148,44	16,00	16,00	345,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,1655	458,83	113,51	111,51	3,9
C.N.-T11	4.880,00	4.880,00	20,00	348,65	346,84	344,84	129,56	149,00	16,00	16,00	344,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,2021	458,80	113,96	111,96	3,8
C.N.-T11	4.900,00	4.900,00	20,00	347,93	346,35	344,35	130,05	149,56	16,00	16,00	344,35	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,2388	458,76	114,41	112,41	3,6
C.N.-T11	4.920,00	4.920,00	20,00	347,70	345,86	343,86	130,54	150,12	16,00	16,00	343,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,2754	458,72	114,86	112,86	3,8
C.N.-T11	4.940,00	4.940,00	20,00	347,12	345,37	343,37	131,03	150,68	16,00	16,00	343,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,3121	458,69	115,31	113,31	3,7
C.N.-T11	4.960,00	4.960,00	20,00	346,72	344,89	342,89	131,51	151,24	16,00	16,00	342,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,3487	458,65	115,76	113,76	3,8
C.N.-T11	4.980,00	4.980,00	20,00	346,50	344,40	342,40	132,00	151,80	16,00	16,00	342,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,3854	458,61	116,22	114,22	4,1
C.N.-T11	5.000,00	5.000,00	20,00	345,93	343,91	341,91	132,49	152,36	16,00	16,00	341,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,4220	458,58	116,67	114,67	4,0
C.N.-T11	5.020,00	5.020,00	20,00	345,66	343,77	341,77	132,63	152,53	16,00	16,00	341,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,4587	458,54	116,77	114,77	3,9
C.N.-T11	5.040,00	5.040,00	20,00	345,39	343,63	341,63	132,78	152,69	16,00	16,00	341,63	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,4953	458,50	116,88	114,88	3,8
C.N.-T11	5.060,00	5.060,00	20,00	345,12	343,48	341,48	132,92	152,86	16,00	16,00	341,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,5319	458,47	116,99	114,99	3,6
C.N.-T11	5.080,00	5.080,00	20,00	344,89	343,34	341,34	133,06	153,02	16,00	16,00	341,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,5686	458,43	117,09	115,09	3,6
C.N.-T11	5.100,00	5.100,00	20,00	344,68	343,20	341,20	133,21	153,19	16,00	16,00	341,20	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,6052	458,39	117,20	115,20	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	5.120,00	5.120,00	20,00	344,93	343,05	341,05	133,35	153,35	16,00	16,00	341,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,6419	458,36	117,31	115,31	3,9
C.N.-T11	5.140,00	5.140,00	20,00	345,01	342,91	340,91	133,49	153,51	16,00	16,00	340,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,6785	458,32	117,41	115,41	4,1
C.N.-T11	5.160,00	5.160,00	20,00	344,60	342,77	340,77	133,63	153,68	16,00	16,00	340,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,7152	458,28	117,52	115,52	3,8
C.N.-T11	5.180,00	5.180,00	20,00	344,55	342,62	340,62	133,78	153,84	16,00	16,00	340,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,7518	458,25	117,63	115,63	3,9
C.N.-T11	5.200,00	5.200,00	20,00	344,54	342,48	340,48	133,92	154,01	16,00	16,00	340,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,7885	458,21	117,73	115,73	4,1
C.N.-T11	5.220,00	5.220,00	20,00	344,42	342,34	340,34	134,06	154,17	16,00	16,00	340,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,8251	458,17	117,84	115,84	4,1
C.N.-T11	5.240,00	5.240,00	20,00	344,28	342,19	340,19	134,21	154,34	16,00	16,00	340,19	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,8618	458,14	117,95	115,95	4,1
C.N.-T11	5.260,00	5.260,00	20,00	344,00	342,05	340,05	134,35	154,50	16,00	16,00	340,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,8984	458,10	118,05	116,05	3,9
C.N.-T11	5.280,00	5.280,00	20,00	343,93	341,81	339,81	134,59	154,78	16,00	16,00	339,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,9351	458,06	118,26	116,26	4,1
C.N.-T11	5.300,00	5.300,00	20,00	343,67	341,56	339,56	134,84	155,07	16,00	16,00	339,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	9,9717	458,03	118,47	116,47	4,1
C.N.-T11	5.320,00	5.320,00	20,00	343,47	341,31	339,31	135,09	155,35	16,00	16,00	339,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,0084	457,99	118,68	116,68	4,2
C.N.-T11	5.340,00	5.340,00	20,00	343,18	341,06	339,06	135,34	155,64	16,00	16,00	339,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,0450	457,95	118,89	116,89	4,1
C.N.-T11	5.360,00	5.360,00	20,00	342,82	340,81	338,81	135,59	155,93	16,00	16,00	338,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,0817	457,92	119,11	117,11	4,0
C.N.-T11	5.380,00	5.380,00	20,00	342,49	340,57	338,57	135,84	156,21	16,00	16,00	338,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,1183	457,88	119,32	117,32	3,9
C.N.-T11	5.400,00	5.400,00	20,00	341,91	340,30	338,30	136,11	156,52	16,00	16,00	338,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,1550	457,85	119,55	117,55	3,6
C.N.-T11	5.420,00	5.420,00	20,00	341,34	339,83	337,83	136,57	157,06	16,00	16,00	337,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,1916	457,81	119,98	117,98	3,5
C.N.-T11	5.440,00	5.440,00	20,00	341,12	339,32	337,32	137,08	157,64	16,00	16,00	337,32	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,2282	457,77	120,45	118,45	3,8
C.N.-T11	5.460,00	5.460,00	20,00	340,55	337,31	335,31	139,09	159,96	16,00	16,00	335,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,2649	457,74	122,43	120,43	5,2
C.N.-T11	5.480,00	5.480,00	20,00	337,24	333,79	331,79	142,61	164,00	18,00	18,00	331,79	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,3015	457,70	125,91	123,91	5,4
C.N.-T11	5.500,00	5.500,00	20,00	333,40	330,24	328,24	146,17	168,09	18,00	18,00	328,24	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,3382	457,66	129,43	127,43	5,2
C.N.-T11	5.520,00	5.520,00	20,00	330,75	326,68	324,68	149,72	172,18	18,00	18,00	324,68	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,3748	457,63	132,95	130,95	6,1
C.N.-T11	5.540,00	5.540,00	20,00	325,24	323,24	321,24	153,16	176,13	18,00	18,00	321,24	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,4115	457,59	136,35	134,35	4,0
C.N.-T11	5.560,00	5.560,00	20,00	324,04	322,15	320,15	154,25	177,38	18,00	18,00	320,15	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,4481	457,55	137,40	135,40	3,9
C.N.-T11	5.580,00	5.580,00	20,00	323,95	321,87	319,87	154,53	177,71	18,00	18,00	319,87	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,4848	457,52	137,64	135,64	4,1
C.N.-T11	5.600,00	5.600,00	20,00	322,46	320,58	318,58	155,82	179,19	18,00	18,00	318,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,5214	457,48	138,89	136,89	3,9
C.N.-T11	5.620,00	5.620,00	20,00	320,90	319,27	317,27	157,14	180,71	20,00	18,00	317,27	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,5581	457,44	140,18	138,18	3,6
C.N.-T11	5.640,00	5.640,00	20,00	325,20	320,78	318,78	155,62	178,96	18,00	18,00	318,78	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,5947	457,41	138,62	136,62	6,4
C.N.-T11	5.660,00	5.660,00	20,00	326,10	323,03	321,03	153,37	176,38	18,00	18,00	321,03	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,6314	457,37	136,34	134,34	5,1
C.N.-T11	5.680,00	5.680,00	20,00	326,18	323,53	321,53	152,87	175,80	18,00	18,00	321,53	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,6680	457,33	135,80	133,80	4,6
C.N.-T11	5.700,00	5.700,00	20,00	326,04	323,57	321,57	152,83	175,75	18,00	18,00	321,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,7047	457,30	135,72	133,72	4,5
C.N.-T11	5.720,00	5.720,00	20,00	325,85	323,61	321,61	152,79	175,70	18,00	18,00	321,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,7413	457,26	135,64	133,64	4,2
C.N.-T11	5.740,00	5.740,00	20,00	325,68	323,65	321,65	152,75	175,66	18,00	18,00	321,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,7780	457,22	135,57	133,57	4,0
C.N.-T11	5.760,00	5.760,00	20,00	325,69	323,69	321,69	152,71	175,61	18,00	18,00	321,69	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,8146	457,19	135,49	133,49	4,0
C.N.-T11	5.780,00	5.780,00	20,00	325,71	323,73	321,73	152,67	175,57	18,00	18,00	321,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,8513	457,15	135,41	133,41	4,0
C.N.-T11	5.800,00	5.800,00	20,00	325,73	323,77	321,77	152,63	175,52	18,00	18,00	321,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,8879	457,11	135,34	133,34	4,0
C.N.-T11	5.820,00	5.820,00	20,00	325,65	323,81	321,81	152,59	175,47	18,00	18,00	321,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,9245	457,08	135,26	133,26	3,8
C.N.-T11	5.840,00	5.840,00	20,00	325,59	323,85	321,85	152,55	175,43	18,00	18,00	321,85	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,9612	457,04	135,18	133,18	3,7
C.N.-T11	5.860,00	5.860,00	20,00	325,62	323,89	321,89	152,51	175,38	18,00	18,00	321,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	10,9978	457,00	135,11	133,11	3,7
C.N.-T11	5.880,00	5.880,00	20,00	325,75	323,93	321,93	152,47	175,34	18,00	18,00	321,93	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,0345	456,97	135,03	133,03	3,8
C.N.-T11	5.900,00	5.900,00	20,00	325,72	323,97	321,97	152,43	175,29	18,00	18,00	321,97	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,0711	456,93	134,95	132,95	3,7
C.N.-T11	5.920,00	5.920,00	20,00	325,69	324,01	322,01	152,39	175,24	18,00	18,00	322,01	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,1078	456,89	134,88	132,88	3,7
C.N.-T11	5.940,00	5.940,00	20,00	325,66	324,05	322,05	152,35	175,20	18,00	18,00	322,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,1444	456,86	134,80	132,80	3,6
C.N.-T11	5.960,00	5.960,00	20,00	325,62	324,09	322,09	152,31	175,15	18,00	18,00	322,09	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,1811	456,82	134,72	132,72	3,5
C.N.-T11	5.980,00	5.980,00	20,00	326,00	324,13	322,13	152,27	175,11	18,00	18,00	322,13	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,2177	456,78	134,65	132,65	3,9
C.N.-T11	6.000,00	6.000,00	20,00	326,00	324,17	322,17	152,23	175,06	18,00	18,00	322,17	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,2544	456,75	134,57	132,57	3,8
C.N.-T11	6.020,00	6.020,00	20,00	326,39	324,21	322,21	152,19	175,01	18,00	18,00	322,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,2910	456,71	134,49	132,49	4,2
C.N.-T11	6.040,00	6.040,00	20,00	326,86	324,25	322,25	152,15	174,97	18,00	18,00	322,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,3277	456,67	134,42	132,42	4,6
C.N.-T11	6.060,00	6.060,00	20,00	326,32	324,29	322,29	152,11	174,92	18,00	18,00	322,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,3643	456,64	134,34	132,34	4,0
C.N.-T11	6.080,00	6.080,00	20,00	326,29	324,33	322,33	152,07	174,88	18,00	18,00	322,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,4010	456,60	134,27	132,27	4,0
C.N.-T11	6.100,00	6.100,00	20,00	326,26	324,37	322,37	152,03	174,83	18,00	18,00	322,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,4376	456,56	134,19	132,19	3,9
C.N.-T11	6.120,00	6.120,00	20,00	326,24	324,41	322,41	151,99	174,78	18,00	18,00	322,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,4743	456,53	134,11	132,11	3,8
C.N.-T11	6.140,00	6.140,00	20,00	326,24	324,45	322,45	151,95	174,74	18,00	18,00	322,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,5109	456,49	134,04	132,04	3,8
C.N.-T11	6.160,00	6.160,00	20,00	325,91	324,34	322,34	152,07	174,87	18,00	18,00	322,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,5475	456,45	134,12	132,12	3,6
C.N.-T11	6.180,00	6.180,00	20,00	325,81	324,22	322,22	152,19	175,01	18,00	18,00	322,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,5842	456,42	134,20	132,20	3,6
C.N.-T11	6.200,00	6.200,00	20,00	325,82	324,10	322,10	152,30	175,15	18,00	18,00	322,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,6208	456,38	134,28	132,28	3,7
C.N.-T11	6.220,00	6.220,00	20,00	325,89	323,98	321,98	152,42	175,29	18,00	18,00	321,98	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,6575	456,34	134,37	132,37	3,9
C.N.-T11	6.240,00	6.240,00	20,00	325,90	323,86	321,86	152,54	175,42	18,00	18,00	321,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,6941	456,31	134,45	132,45	4,0
C.N.-T11	6.260,00	6.260,00	20,00	325,87	323,74	321,74	152,66	175,56	18,00	18,00	321,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,7308	456,27	134,53	132,53	4,1
C.N.-T11	6.280,00	6.280,00	20,00	325,99	323,62	321,62	152,78	175,70	18,00	18,00	321,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,7674	456,23	134,61	132,61	4,4
C.N.-T11	6.300,00	6.300,00	20,00	326,46	323,50	321,50	152,90	175,84	18,00	18,00	321,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,8041	456,20	134,70	132,70	5,0
C.N.-T11	6.320,00	6.320,00	20,00	326,41	323,38	321,38	153,02	175,97	18,00	18,00	321,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,8407	456,16	134,78	132,78	5,0
C.N.-T11	6.340,00	6.340,00	20,00	326,66	323,26	321,26	153,14	176,11	18,00	18,00	321,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,8774	456,12	134,86	132,86	5,4
C.N.-T11	6.360,00	6.360,00	20,00	326,78	323,30	321,30	153,10	176,06	18,00	18,00	321,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,9140	456,09	134,78	132,78	5,5
C.N.-T11	6.380,00	6.380,00	20,00	326,11	323,34	321,34	153,06	176,02	18,00	18,00	321,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,9507	456,05	134,71	132,71	4,8
C.N.-T11	6.400,00	6.400,00	20,00	326,15	323,38	321,38	153,02	175,97	18,00	18,00	321,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	11,9873	456,01	134,63	132,63	4,8
C.N.-T11	6.420,00	6.420,00	20,00	326,11	323,42	321,42	152,98	175,93	18,00	18,00	321,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,0240	455,98	134,56	132,56	4,7
C.N.-T11	6.440,00	6.440,00	20,00	326,07	323,46	321,46	152,94	175,88	18,00	18,00	321,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,0606	455,94	134,48	132,48	4,6
C.N.-T11	6.460,00	6.460,00	20,00	326,01	323,50	321,50	152,90	175,83	18,00	18,00	321,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,0973	455,90	134,40	132,40	4,5
C.N.-T11	6.480,00	6.480,00	20,00	325,99	323,54	321,54	152,86	175,79	18,00	18,00	321,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,1339	455,87	134,33	132,33	4,4
C.N.-T11	6.500,00	6.500,00	20,00	326,07	323,58	321,58	152,82	175,74	18,00	18,00	321,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,1706	455,83	134,25	132,25	4,5
C.N.-T11	6.520,00	6.520,00	20,00	325,80	323,62	321,62	152,78	175,70	18,00	18,00	321,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,2072	455,79	134,17	132,17	4,2
C.N.-T11	6.540,00	6.540,00	20,00	325,49	323,66	321,66	152,74	175,65	18,00	18,00	321,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,2438	455,76	134,10	132,10	3,8
C.N.-T11	6.560,00	6.560,00	20,00	325,46	323,70	321,70	152,70	175,60	18,00	18,00	321,70	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,2805	455,72	134,02	132,02	3,8
C.N.-T11	6.580,00	6.580,00	20,00	325,43	323,74	321,74	152,66	175,56	18,00	18,00	321,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,3171	455,68	133,94	131,94	3,7
C.N.-T11	6.600,00	6.600,00	20,00	325,40	323,78	321,78	152,62	175,51	18,00	18,00	321,78	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,3538	455,65	133,87	131,87	3,6
C.N.-T11	6.620,00	6.620,00	20,00	325,37	323,82	321,82	152,58	175,47	18,00	18,00	321,82	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,3904	455,61	133,79	131,79	3,5
C.N.-T11	6.640,00	6.640,00	20,00	325,66	323,86	321,86	152,54	175,42	18,00	18,00	321,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,4271	455,57	133,71	131,71	3,8
C.N.-T11	6.660,00	6.660,00	20,00	326,14	323,90	321,90	152,50	175,37	18,00	18,00	321,90	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,4637	455,54	133,64	131,64	4,2
C.N.-T11	6.680,00	6.680,00	20,00	326,43	323,94	321,94	152,46	175,33	18,00	18,00	321,94	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,5004	455,50	133,56	131,56	4,5
C.N.-T11	6.700,00	6.700,00	20,00	325,96	323,98	321,98	152,42	175,28	18,00	18,00	321,98	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,5370	455,46	133,48	131,48	4,0
C.N.-T11	6.720,00	6.720,00	20,00	325,95	324,02	322,02	152,38	175,24	18,00	18,00	322,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,5737	455,43	133,41	131,41	3,9
C.N.-T11	6.740,00	6.740,00	20,00	325,99	324,06	322,06	152,34	175,19	18,00	18,00	322,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,6103	455,39	133,33	131,33	3,9
C.N.-T11	6.760,00	6.760,00	20,00	326,43	324,10	322,10	152,30	175,14	18,00	18,00	322,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,6470	455,35	133,25	131,25	4,3
C.N.-T11	6.780,00	6.780,00	20,00	326,52	324,14	322,14	152,26	175,10	18,00	18,00	322,14	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,6836	455,32	133,18	131,18	4,4
C.N.-T11	6.800,00	6.800,00	20,00	326,60	324,18	322,18	152,22	175,05	18,00	18,00	322,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,7203	455,28	133,10	131,10	4,4
C.N.-T11	6.820,00	6.820,00	20,00	326,68	324,22	322,22	152,18	175,01	18,00	18,00	322,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,7569	455,24	133,02	131,02	4,5
C.N.-T11	6.840,00	6.840,00	20,00	326,70	324,26	322,26	152,14	174,96	18,00	18,00	322,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,7936	455,21	132,95	130,95	4,4
C.N.-T11	6.860,00	6.860,00	20,00	326,30	324,30	322,30	152,10	174,91	18,00	18,00	322,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,8302	455,17	132,87	130,87	4,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	6.880,00	6.880,00	20,00	326,05	324,34	322,34	152,06	174,87	18,00	18,00	322,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,8668	455,13	132,79	130,79	3,7
C.N.-T11	6.900,00	6.900,00	20,00	326,08	324,38	322,38	152,02	174,82	18,00	18,00	322,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,9035	455,10	132,72	130,72	3,7
C.N.-T11	6.920,00	6.920,00	20,00	326,08	324,42	322,42	151,98	174,78	18,00	18,00	322,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,9401	455,06	132,64	130,64	3,7
C.N.-T11	6.940,00	6.940,00	20,00	326,05	324,46	322,46	151,94	174,73	18,00	18,00	322,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	12,9768	455,02	132,56	130,56	3,6
C.N.-T11	6.960,00	6.960,00	20,00	325,82	324,36	322,36	152,04	174,84	18,00	18,00	322,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,0134	454,99	132,63	130,63	3,5
C.N.-T11	6.980,00	6.980,00	20,00	325,40	324,26	322,26	152,14	174,96	18,00	18,00	322,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,0501	454,95	132,69	130,69	3,1
C.N.-T11	7.000,00	7.000,00	20,00	325,24	324,16	322,16	152,24	175,07	18,00	18,00	322,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,0867	454,91	132,75	130,75	3,1
C.N.-T11	7.020,00	7.020,00	20,00	325,23	324,06	322,06	152,34	175,19	18,00	18,00	322,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,1234	454,88	132,82	130,82	3,2
C.N.-T11	7.040,00	7.040,00	20,00	325,23	323,96	321,96	152,44	175,30	18,00	18,00	321,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,1600	454,84	132,88	130,88	3,3
C.N.-T11	7.060,00	7.060,00	20,00	325,22	323,86	321,86	152,54	175,42	18,00	18,00	321,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,1967	454,80	132,94	130,94	3,4
C.N.-T11	7.080,00	7.080,00	20,00	325,22	323,76	321,76	152,64	175,53	18,00	18,00	321,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,2333	454,77	133,01	131,01	3,5
C.N.-T11	7.100,00	7.100,00	20,00	325,21	323,66	321,66	152,74	175,65	18,00	18,00	321,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,2700	454,73	133,07	131,07	3,5
C.N.-T11	7.120,00	7.120,00	20,00	325,11	323,56	321,56	152,84	175,76	18,00	18,00	321,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,3066	454,69	133,13	131,13	3,5
C.N.-T11	7.140,00	7.140,00	20,00	324,84	323,46	321,46	152,94	175,88	18,00	18,00	321,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,3433	454,66	133,20	131,20	3,4
C.N.-T11	7.160,00	7.160,00	20,00	324,94	323,36	321,36	153,04	175,99	18,00	18,00	321,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,3799	454,62	133,26	131,26	3,6
C.N.-T11	7.180,00	7.180,00	20,00	324,95	323,26	321,26	153,14	176,11	18,00	18,00	321,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,4166	454,58	133,32	131,32	3,7
C.N.-T11	7.200,00	7.200,00	20,00	324,94	323,16	321,16	153,24	176,22	18,00	18,00	321,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,4532	454,55	133,39	131,39	3,8
C.N.-T11	7.220,00	7.220,00	20,00	324,98	323,06	321,06	153,34	176,34	18,00	18,00	321,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,4899	454,51	133,45	131,45	3,9
C.N.-T11	7.240,00	7.240,00	20,00	324,94	322,96	320,96	153,44	176,45	18,00	18,00	320,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,5265	454,47	133,51	131,51	4,0
C.N.-T11	7.260,00	7.260,00	20,00	324,82	322,86	320,86	153,54	176,57	18,00	18,00	320,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,5631	454,44	133,58	131,58	4,0
C.N.-T11	7.280,00	7.280,00	20,00	324,62	322,76	320,76	153,64	176,68	18,00	18,00	320,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,5998	454,40	133,64	131,64	3,9
C.N.-T11	7.300,00	7.300,00	20,00	325,00	322,66	320,66	153,74	176,80	18,00	18,00	320,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,6364	454,36	133,70	131,70	4,3
C.N.-T11	7.320,00	7.320,00	20,00	325,12	322,56	320,56	153,84	176,91	18,00	18,00	320,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,6731	454,33	133,77	131,77	4,6
C.N.-T11	7.340,00	7.340,00	20,00	325,08	322,46	320,46	153,94	177,03	18,00	18,00	320,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,7097	454,29	133,83	131,83	4,6
C.N.-T11	7.360,00	7.360,00	20,00	325,06	322,36	320,36	154,04	177,14	18,00	18,00	320,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,7464	454,25	133,89	131,89	4,7
C.N.-T11	7.380,00	7.380,00	20,00	325,11	322,26	320,26	154,14	177,26	18,00	18,00	320,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,7830	454,22	133,96	131,96	4,8
C.N.-T11	7.400,00	7.400,00	20,00	325,18	320,73	318,73	155,67	179,02	18,00	18,00	318,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,8197	454,18	135,45	133,45	6,4
C.N.-T11	7.420,00	7.420,00	20,00	325,09	319,30	317,30	157,10	180,67	20,00	18,00	317,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,8563	454,14	136,85	134,85	7,8
C.N.-T11	7.440,00	7.440,00	20,00	325,44	319,40	317,40	157,00	180,55	20,00	18,00	317,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,8930	454,11	136,71	134,71	8,0
C.N.-T11	7.460,00	7.460,00	20,00	325,80	319,50	317,50	156,90	180,44	20,00	18,00	317,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,9296	454,07	136,57	134,57	8,3
C.N.-T11	7.480,00	7.480,00	20,00	325,41	319,60	317,60	156,80	180,32	20,00	18,00	317,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	13,9663	454,03	136,44	134,44	7,8
C.N.-T11	7.500,00	7.500,00	20,00	325,53	320,74	318,74	155,66	179,01	18,00	18,00	318,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,0029	454,00	135,26	133,26	6,8
C.N.-T11	7.520,00	7.520,00	20,00	325,64	322,86	320,86	153,55	176,58	18,00	18,00	320,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,0396	453,96	133,11	131,11	4,8
C.N.-T11	7.540,00	7.540,00	20,00	325,62	323,28	321,28	153,12	176,09	18,00	18,00	321,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,0762	453,92	132,65	130,65	4,3
C.N.-T11	7.560,00	7.560,00	20,00	325,54	323,32	321,32	153,08	176,05	18,00	18,00	321,32	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,1129	453,89	132,57	130,57	4,2
C.N.-T11	7.580,00	7.580,00	20,00	325,61	323,36	321,36	153,04	176,00	18,00	18,00	321,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,1495	453,85	132,49	130,49	4,3
C.N.-T11	7.600,00	7.600,00	20,00	325,59	323,40	321,40	153,00	175,95	18,00	18,00	321,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,1862	453,81	132,42	130,42	4,2
C.N.-T11	7.620,00	7.620,00	20,00	325,39	323,44	321,44	152,96	175,91	18,00	18,00	321,44	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,2228	453,78	132,34	130,34	3,9
C.N.-T11	7.640,00	7.640,00	20,00	325,02	323,48	321,48	152,92	175,86	18,00	18,00	321,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,2594	453,74	132,26	130,26	3,5
C.N.-T11	7.660,00	7.660,00	20,00	325,60	323,80	321,80	152,60	175,49	18,00	18,00	321,80	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,2961	453,70	131,91	129,91	3,8
C.N.-T11	7.680,00	7.680,00	20,00	325,68	324,12	322,12	152,28	175,12	18,00	18,00	322,12	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,3327	453,67	131,55	129,55	3,6
C.N.-T11	7.700,00	7.700,00	20,00	325,82	324,05	322,05	152,35	175,20	18,00	18,00	322,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,3694	453,63	131,58	129,58	3,8
C.N.-T11	7.720,00	7.720,00	20,00	325,83	323,95	321,95	152,45	175,31	18,00	18,00	321,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,4060	453,59	131,64	129,64	3,9
C.N.-T11	7.740,00	7.740,00	20,00	325,81	323,85	321,85	152,55	175,43	18,00	18,00	321,85	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,4427	453,56	131,70	129,70	4,0
C.N.-T11	7.760,00	7.760,00	20,00	325,81	323,75	321,75	152,65	175,54	18,00	18,00	321,75	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,4793	453,52	131,77	129,77	4,1
C.N.-T11	7.780,00	7.780,00	20,00	325,88	323,65	321,65	152,75	175,66	18,00	18,00	321,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,5160	453,48	131,83	129,83	4,2
C.N.-T11	7.800,00	7.800,00	20,00	325,89	323,55	321,55	152,85	175,77	18,00	18,00	321,55	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,5526	453,45	131,89	129,89	4,3
C.N.-T11	7.820,00	7.820,00	20,00	325,91	323,45	321,45	152,95	175,89	18,00	18,00	321,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,5893	453,41	131,96	129,96	4,5
C.N.-T11	7.840,00	7.840,00	20,00	325,95	323,35	321,35	153,05	176,00	18,00	18,00	321,35	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,6259	453,37	132,02	130,02	4,6
C.N.-T11	7.860,00	7.860,00	20,00	325,72	323,62	321,62	152,78	175,70	18,00	18,00	321,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,6626	453,34	131,72	129,72	4,1
C.N.-T11	7.880,00	7.880,00	20,00	327,72	324,90	322,90	151,50	174,23	18,00	18,00	322,90	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,6992	453,30	130,40	128,40	4,8
C.N.-T11	7.900,00	7.900,00	20,00	329,91	328,12	326,12	148,28	170,52	18,00	18,00	326,12	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,7359	453,26	127,14	125,14	3,8
C.N.-T11	7.920,00	7.920,00	20,00	336,34	332,84	330,84	143,56	165,09	18,00	18,00	330,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,7725	453,23	122,38	120,38	5,5
C.N.-T11	7.940,00	7.940,00	20,00	339,03	333,34	331,34	143,06	164,52	18,00	18,00	331,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,8092	453,19	121,85	119,85	7,7
C.N.-T11	7.960,00	7.960,00	20,00	340,82	333,38	331,38	143,02	164,48	18,00	18,00	331,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,8458	453,15	121,78	119,78	9,4
C.N.-T11	7.980,00	7.980,00	20,00	338,90	333,42	331,42	142,98	164,43	18,00	18,00	331,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,8824	453,12	121,70	119,70	7,5
C.N.-T11	8.000,00	8.000,00	20,00	335,88	333,46	331,46	142,94	164,38	18,00	18,00	331,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,9191	453,08	121,62	119,62	4,4
C.N.-T11	8.020,00	8.020,00	20,00	335,13	333,50	331,50	142,90	164,34	18,00	18,00	331,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,9557	453,04	121,55	119,55	3,6
C.N.-T11	8.040,00	8.040,00	20,00	335,47	333,69	331,69	142,71	164,12	18,00	18,00	331,69	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	14,9924	453,01	121,32	119,32	3,8
C.N.-T11	8.060,00	8.060,00	20,00	335,75	334,02	332,02	142,38	163,73	18,00	18,00	332,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,0290	452,97	120,95	118,95	3,7
C.N.-T11	8.080,00	8.080,00	20,00	337,00	334,36	332,36	142,04	163,35	18,00	18,00	332,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,0657	452,93	120,58	118,58	4,6
C.N.-T11	8.100,00	8.100,00	20,00	344,49	341,74	339,74	134,66	154,86	16,00	16,00	339,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,1023	452,90	113,16	111,16	4,7
C.N.-T11	8.120,00	8.120,00	20,00	351,21	348,07	346,07	128,33	147,58	16,00	16,00	346,07	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,1390	452,86	106,80	104,80	5,1
C.N.-T11	8.140,00	8.140,00	20,00	355,03	353,33	351,33	123,07	141,53	16,00	16,00	351,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,1756	452,82	101,50	99,50	3,7
C.N.-T11	8.160,00	8.160,00	20,00	355,06	353,37	351,37	123,03	141,49	16,00	16,00	351,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,2123	452,79	101,42	99,42	3,7
C.N.-T11	8.180,00	8.180,00	20,00	355,00	353,41	351,41	122,99	141,44	16,00	16,00	351,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,2489	452,75	101,34	99,34	3,6
C.N.-T11	8.200,00	8.200,00	20,00	355,05	353,45	351,45	122,95	141,39	16,00	16,00	351,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,2856	452,71	101,27	99,27	3,6
C.N.-T11	8.220,00	8.220,00	20,00	355,09	353,49	351,49	122,91	141,35	16,00	16,00	351,49	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,3222	452,68	101,19	99,19	3,6
C.N.-T11	8.240,00	8.240,00	20,00	355,13	353,53	351,53	122,87	141,30	16,00	16,00	351,53	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,3589	452,64	101,11	99,11	3,6
C.N.-T11	8.260,00	8.260,00	20,00	355,22	353,57	351,57	122,83	141,26	16,00	16,00	351,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,3955	452,60	101,04	99,04	3,6
C.N.-T11	8.280,00	8.280,00	20,00	355,27	353,61	351,61	122,79	141,21	16,00	16,00	351,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,4322	452,57	100,96	98,96	3,7
C.N.-T11	8.300,00	8.300,00	20,00	355,37	353,65	351,65	122,75	141,16	16,00	16,00	351,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,4688	452,53	100,88	98,88	3,7
C.N.-T11	8.320,00	8.320,00	20,00	355,51	353,69	351,69	122,71	141,12	16,00	16,00	351,69	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,5055	452,49	100,81	98,81	3,8
C.N.-T11	8.340,00	8.340,00	20,00	355,63	354,00	352,00	122,40	140,76	16,00	16,00	352,00	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,5421	452,46	100,45	98,45	3,6
C.N.-T11	8.360,00	8.360,00	20,00	355,91	354,32	352,32	122,08	140,39	16,00	16,00	352,32	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,5787	452,42	100,10	98,10	3,6
C.N.-T11	8.380,00	8.380,00	20,00	356,23	354,63	352,63	121,77	140,03	16,00	16,00	352,63	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,6154	452,38	99,75	97,75	3,6
C.N.-T11	8.400,00	8.400,00	20,00	356,68	354,95	352,95	121,45	139,67	14,00	16,00	352,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,6520	452,35	99,40	97,40	3,7
C.N.-T11	8.420,00	8.420,00	20,00	357,14	355,26	353,26	121,14	139,31	14,00	16,00	353,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,6887	452,31	99,05	97,05	3,9
C.N.-T11	8.440,00	8.440,00	20,00	357,43	355,58	353,58	120,82	138,95	14,00	16,00	353,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,7253	452,27	98,70	96,70	3,9
C.N.-T11	8.460,00	8.460,00	20,00	357,64	355,89	353,89	120,51	138,58	14,00	16,00	353,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,7620	452,24	98,35	96,35	3,7
C.N.-T11	8.480,00	8.480,00	20,00	357,80	356,21	354,21	120,19	138,22	14,00	16,00	354,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,7986	452,20	97,99	95,99	3,6
C.N.-T11	8.500,00	8.500,00	20,00	358,27	356,52	354,52	119,88	137,86	14,00	16,00	354,52	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,8353	452,16	97,64	95,64	3,7
C.N.-T11	8.520,00	8.520,00	20,00	358,76	356,96	354,96	119,45	137,36	14,00	16,00	354,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,8719	452,13	97,17	95,17	3,8
C.N.-T11	8.540,00	8.540,00	20,00	359,17	357,51	355,51	118,89	136,73	14,00	16,00	355,51	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,9086	452,09	96,59	94,59	3,7
C.N.-T11	8.560,00	8.560,00	20,00	359,60	358,06	356,06	118,34	136,10	14,00	16,00	356,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,9452	452,05	96,00	94,00	3,5
C.N.-T11	8.580,00	8.580,00	20,00	360,13	358,61	356,61	117,79	135,46	14,00	16,00	356,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	15,9819	452,02	95,41	93,41	3,5
C.N.-T11	8.600,00	8.600,00	20,00	360,83	359,16	357,16	117,24	134,83	14,00	16,00	357,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,0185	451,98	94,82	92,82	3,7
C.N.-T11	8.620,00	8.620,00	20,00	361,40	359,71	357,71	116,69	134,20	14,00	16,00	357,71	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,0552	451,94	94,24	92,24	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptado(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
C.N.-T11	8.640,00	8.640,00	20,00	362,19	360,26	358,26	116,14	133,56	14,00	16,00	358,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,0918	451,91	93,65	91,65	3,9
C.N.-T11	8.660,00	8.660,00	20,00	363,05	360,83	358,83	115,57	132,91	14,00	16,00	358,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,1285	451,87	93,04	91,04	4,2
C.N.-T11	8.680,00	8.680,00	20,00	364,00	362,02	360,02	114,38	131,54	14,00	16,00	360,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,1651	451,83	91,82	89,82	4,0
C.N.-T11	8.700,00	8.700,00	20,00	366,03	363,83	361,83	112,57	129,45	14,00	16,00	361,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,2017	451,80	89,97	87,97	4,2
C.N.-T11	8.720,00	8.720,00	20,00	367,21	365,67	363,67	110,74	127,35	14,00	16,00	363,67	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,2384	451,76	88,10	86,10	3,5
C.N.-T11	8.740,00	8.740,00	20,00	369,01	367,50	365,50	108,90	125,24	14,00	16,00	365,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,2750	451,72	86,23	84,23	3,5
C.N.-T11	8.760,00	8.760,00	20,00	372,07	370,17	368,17	106,23	122,17	12,50	12,50	368,17	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,3117	451,69	83,52	81,52	3,9
C.N.-T11	8.780,00	8.780,00	20,00	376,19	373,42	371,42	102,98	118,43	12,50	12,50	371,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,3483	451,65	80,23	78,23	4,8
C.N.-T11	8.800,00	8.800,00	20,00	378,00	375,19	373,19	101,21	116,39	12,50	12,50	373,19	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,3850	451,62	78,43	76,43	4,8
C.N.-T11	8.820,00	8.820,00	20,00	377,87	374,62	372,62	101,78	117,04	12,50	12,50	372,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,4216	451,58	78,95	76,95	5,2
C.N.-T11	8.840,00	8.840,00	20,00	374,07	372,15	370,15	104,25	119,89	12,50	12,50	370,15	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,4583	451,54	81,39	79,39	3,9
C.N.-T11	8.860,00	8.860,00	20,00	373,03	370,51	368,51	105,89	121,77	12,50	12,50	368,51	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,4949	451,51	82,99	80,99	4,5
C.N.-T11	8.880,00	8.880,00	20,00	372,25	369,90	367,90	106,51	122,48	12,50	12,50	367,90	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,5316	451,47	83,57	81,57	4,4
C.N.-T11	8.900,00	8.900,00	20,00	372,28	370,55	368,55	105,85	121,73	12,50	12,50	368,55	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,5682	451,43	82,88	80,88	3,7
C.N.-T11	8.920,00	8.920,00	20,00	372,74	371,22	369,22	105,18	120,96	12,50	12,50	369,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,6049	451,40	82,18	80,18	3,5
C.N.-T11	8.940,00	8.940,00	20,00	373,94	371,89	369,89	104,51	120,19	12,50	12,50	369,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,6415	451,36	81,47	79,47	4,0
C.N.-T11	8.960,00	8.960,00	20,00	376,02	372,56	370,56	103,84	119,42	12,50	12,50	370,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,6782	451,32	80,77	78,77	5,5
C.N.-T11	8.980,00	8.980,00	20,00	375,45	373,23	371,23	103,17	118,65	12,50	12,50	371,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,7148	451,29	80,06	78,06	4,2
C.N.-T11	9.000,00	9.000,00	20,00	375,64	373,54	371,54	102,86	118,29	12,50	12,50	371,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,7515	451,25	79,71	77,71	4,1
C.N.-T11	9.020,00	9.020,00	20,00	375,59	373,86	371,86	102,54	117,92	12,50	12,50	371,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,7881	451,21	79,35	77,35	3,7
C.N.-T11	9.040,00	9.040,00	20,00	376,76	374,18	372,18	102,22	117,56	12,50	12,50	372,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,8248	451,18	79,00	77,00	4,6
C.N.-T11	9.060,00	9.060,00	20,00	377,90	374,50	372,50	101,91	117,19	12,50	12,50	372,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,8614	451,14	78,64	76,64	5,4
C.N.-T11	9.080,00	9.080,00	20,00	379,08	374,81	372,81	101,59	116,83	12,50	12,50	372,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,8980	451,10	78,29	76,29	6,3
C.N.-T11	9.100,00	9.100,00	20,00	379,41	375,13	373,13	101,27	116,46	12,50	12,50	373,13	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,9347	451,07	77,94	75,94	6,3
C.N.-T11	9.120,00	9.120,00	20,00	377,73	375,17	373,17	101,23	116,42	12,50	12,50	373,17	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	16,9713	451,03	77,86	75,86	4,6
C.N.-T11	9.140,00	9.140,00	20,00	377,54	375,21	373,21	101,19	116,37	12,50	12,50	373,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,0080	450,99	77,78	75,78	4,3
C.N.-T11	9.160,00	9.160,00	20,00	377,88	375,25	373,25	101,15	116,32	12,50	12,50	373,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,0446	450,96	77,71	75,71	4,6
C.N.-T11	9.180,00	9.180,00	20,00	378,11	375,29	373,29	101,11	116,28	12,50	12,50	373,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,0813	450,92	77,63	75,63	4,8
C.N.-T11	9.200,00	9.200,00	20,00	378,01	375,33	373,33	101,07	116,23	12,50	12,50	373,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,1179	450,88	77,55	75,55	4,7
C.N.-T11	9.220,00	9.220,00	20,00	377,72	375,37	373,37	101,03	116,19	12,50	12,50	373,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,1546	450,85	77,48	75,48	4,3
C.N.-T11	9.240,00	9.240,00	20,00	377,39	375,41	373,41	100,99	116,14	12,50	12,50	373,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,1912	450,81	77,40	75,40	4,0
C.N.-T11	9.260,00	9.260,00	20,00	377,75	375,75	373,75	100,66	115,75	12,50	12,50	373,75	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,2279	450,77	77,03	75,03	4,0
C.N.-T11	9.280,00	9.280,00	20,00	381,93	377,74	375,74	98,66	113,46	12,50	12,50	375,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,2645	450,74	74,99	72,99	6,2
C.N.-T11	9.300,00	9.300,00	20,00	382,97	378,99	376,99	97,41	112,02	12,50	12,50	376,99	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,3012	450,70	73,71	71,71	6,0
C.N.-T11	9.320,00	9.320,00	20,00	383,98	379,80	377,80	96,60	111,09	12,50	12,50	377,80	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,3378	450,66	72,87	70,87	6,2
C.N.-T11	9.340,00	9.340,00	20,00	384,56	381,03	379,03	95,37	109,67	12,50	12,50	379,03	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,3745	450,63	71,59	69,59	5,5
C.N.-T11	9.360,00	9.360,00	20,00	384,84	381,25	379,25	95,15	109,42	12,50	12,50	379,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,4111	450,59	71,34	69,34	5,6
C.N.-T11	9.380,00	9.380,00	20,00	384,89	381,29	379,29	95,11	109,37	12,50	12,50	379,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,4478	450,55	71,26	69,26	5,6
C.N.-T11	9.400,00	9.400,00	20,00	384,93	381,33	379,33	95,07	109,33	12,50	12,50	379,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,4844	450,52	71,18	69,18	5,6
C.N.-T11	9.420,00	9.420,00	20,00	384,87	381,37	379,37	95,03	109,28	12,50	12,50	379,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,5210	450,48	71,11	69,11	5,5
C.N.-T11	9.440,00	9.440,00	20,00	384,68	381,41	379,41	94,99	109,24	12,50	12,50	379,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,5577	450,44	71,03	69,03	5,3
C.N.-T11	9.460,00	9.460,00	20,00	384,58	381,45	379,45	94,95	109,19	12,50	12,50	379,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,5943	450,41	70,95	68,95	5,1
C.N.-T11	9.480,00	9.480,00	20,00	384,38	381,49	379,49	94,91	109,14	12,50	12,50	379,49	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,6310	450,37	70,88	68,88	4,9
C.N.-T11	9.500,00	9.500,00	20,00	383,55	381,53	379,53	94,87	109,10	12,50	12,50	379,53	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,6676	450,33	70,80	68,80	4,0
C.N.-T11	9.520,00	9.520,00	20,00	383,39	381,57	379,57	94,83	109,05	12,50	12,50	379,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,7043	450,30	70,72	68,72	3,8
C.N.-T11	9.540,00	9.540,00	20,00	383,55	381,61	379,61	94,79	109,01	12,50	12,50	379,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,7409	450,26	70,65	68,65	3,9
C.N.-T11	9.560,00	9.560,00	20,00	383,90	381,65	379,65	94,75	108,96	12,50	12,50	379,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,7776	450,22	70,57	68,57	4,3
C.N.-T11	9.580,00	9.580,00	20,00	384,41	381,69	379,69	94,71	108,91	12,50	12,50	379,69	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,8142	450,19	70,49	68,49	4,7
C.N.-T11	9.600,00	9.600,00	20,00	384,64	381,73	379,73	94,67	108,87	12,50	12,50	379,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,8509	450,15	70,42	68,42	4,9
C.N.-T11	9.620,00	9.620,00	20,00	384,22	381,77	379,77	94,63	108,82	12,50	12,50	379,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,8875	450,11	70,34	68,34	4,4
C.N.-T11	9.640,00	9.640,00	20,00	384,04	381,81	379,81	94,59	108,78	12,50	12,50	379,81	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,9242	450,08	70,26	68,26	4,2
C.N.-T11	9.660,00	9.660,00	20,00	384,36	381,85	379,85	94,55	108,73	12,50	12,50	379,85	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,9608	450,04	70,19	68,19	4,5
C.N.-T11	9.680,00	9.680,00	20,00	385,07	381,89	379,89	94,51	108,68	12,50	12,50	379,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	17,9975	450,00	70,11	68,11	5,2
C.N.-T11	9.700,00	9.700,00	20,00	385,22	381,93	379,93	94,47	108,64	12,50	12,50	379,93	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,0341	449,97	70,03	68,03	5,3
C.N.-T11	9.720,00	9.720,00	20,00	385,08	381,97	379,97	94,43	108,59	12,50	12,50	379,97	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,0708	449,93	69,96	67,96	5,1
C.N.-T11	9.740,00	9.740,00	20,00	385,12	382,01	380,01	94,39	108,55	12,50	12,50	380,01	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,1074	449,89	69,88	67,88	5,1
C.N.-T11	9.760,00	9.760,00	20,00	384,94	382,05	380,05	94,35	108,50	12,50	12,50	380,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,1441	449,86	69,80	67,80	4,9
C.N.-T11	9.780,00	9.780,00	20,00	384,63	382,09	380,09	94,31	108,45	12,50	12,50	380,09	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,1807	449,82	69,73	67,73	4,5
C.N.-T11	9.800,00	9.800,00	20,00	383,97	382,13	380,13	94,27	108,41	12,50	12,50	380,13	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,2173	449,78	69,65	67,65	3,8
C.N.-T11	9.820,00	9.820,00	20,00	383,96	382,17	380,17	94,23	108,36	12,50	12,50	380,17	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,2540	449,75	69,57	67,57	3,8
C.N.-T11	9.840,00	9.840,00	20,00	383,83	382,21	380,21	94,19	108,32	12,50	12,50	380,21	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,2906	449,71	69,50	67,50	3,6
C.N.-T11	9.860,00	9.860,00	20,00	384,18	382,25	380,25	94,15	108,27	12,50	12,50	380,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,3273	449,67	69,42	67,42	3,9
C.N.-T11	9.880,00	9.880,00	20,00	383,90	382,29	380,29	94,11	108,22	12,50	12,50	380,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,3639	449,64	69,34	67,34	3,6
C.N.-T11	9.900,00	9.900,00	20,00	384,01	382,33	380,33	94,07	108,18	12,50	12,50	380,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,4006	449,60	69,27	67,27	3,7
C.N.-T11	9.920,00	9.920,00	20,00	384,42	382,91	380,91	93,49	107,51	12,50	12,50	380,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,4372	449,56	68,65	66,65	3,5
C.N.-T11	9.940,00	9.940,00	20,00	385,20	383,49	381,49	92,91	106,84	12,50	12,50	381,49	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,4739	449,53	68,03	66,03	3,7
C.N.-T11	9.960,00	9.960,00	20,00	386,56	384,25	382,25	92,15	105,97	12,50	12,50	382,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,5105	449,49	67,24	65,24	4,3
C.N.-T11	9.980,00	9.980,00	20,00	388,14	385,35	383,35	91,05	104,71	12,50	12,50	383,35	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,5472	449,45	66,10	64,10	4,8
C.N.-T11	10.000,00	10.000,00	20,00	389,49	386,45	384,45	89,95	103,45	12,50	12,50	384,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,5838	449,42	64,97	62,97	5,0
C.N.-T11	10.020,00	10.020,00	20,00	390,90	387,55	385,55	88,85	102,18	12,50	12,50	385,55	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,6205	449,38	63,83	61,83	5,4
C.N.-T11	10.040,00	10.040,00	20,00	391,28	388,65	386,65	87,76	100,92	12,50	12,50	386,65	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,6571	449,34	62,70	60,70	4,6
C.N.-T11	10.060,00	10.060,00	20,00	391,56	389,74	387,74	86,66	99,66	10,00	12,50	387,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,6938	449,31	61,56	59,56	3,8
C.N.-T11	10.080,00	10.080,00	20,00	392,51	390,84	388,84	85,56	98,39	10,00	10,00	388,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,7304	449,27	60,43	58,43	3,7
C.N.-T11	10.100,00	10.100,00	20,00	394,12	391,94	389,94	84,46	97,13	10,00	10,00	389,94	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,7671	449,23	59,29	57,29	4,2
C.N.-T11	10.120,00	10.120,00	20,00	395,54	393,04	391,04	83,36	95,86	10,00	10,00	391,04	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,8037	449,20	58,16	56,16	4,5
C.N.-T11	10.140,00	10.140,00	20,00	396,46	394,14	392,14	82,26	94,60	10,00	10,00	392,14	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,8404	449,16	57,02	55,02	4,3
C.N.-T11	10.160,00	10.160,00	20,00	397,36	395,24	393,24	81,16	93,34	10,00	10,00	393,24	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,8770	449,12	55,89	53,89	4,1
C.N.-T11	10.180,00	10.180,00	20,00	398,29	396,18	394,18	80,22	92,25	10,00	10,00	394,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,9136	449,09	54,91	52,91	4,1
C.N.-T11	10.200,00	10.200,00	20,00	399,11	396,54	394,54	79,86	91,84	10,00	10,00	394,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,9503	449,05	54,51	52,51	4,6
C.N.-T11	10.220,00	10.220,00	20,00	399,29	396,75	394,75	79,65	91,60	10,00	10,00	394,75	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	18,9869	449,01	54,27	52,27	4,5
C.N.-T11	10.240,00	10.240,00	20,00	399,04	396,95	394,95	79,45	91,36	10,00	10,00	394,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,0236	448,98	54,02	52,02	4,1
C.N.-T11	10.260,00	10.260,00	20,00	399,01	397,16	395,16	79,24	91,13	10,00	10,00	395,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,0602	448,94	53,78	51,78	3,9
C.N.-T11	10.280,00	10.280,00	20,00	399,41	397,37	395,37	79,04	90,89	10,00	10,00	395,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,0969	448,90	53,54	51,54	4,0
C.N.-T11	10.300,00	10.300,00	20,00	399,71	397,91	395,91	78,49	90,26	10,00	10,00	395,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,1335	448,87	52,95	50,95	3,8
C.N.-T11	10.320,00	10.320,00	20,00	400,32	398,80	396,80	77,60	89,24	10,00	10,00	396,80	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,1702	448,83	52,03	50,03	3,5
C.N.-T11	10.340,00	10.340,00	20,00	401,21	399,68	397,68	76,72	88,23	10,00	10,00	397,68	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,2068	448,79	51,11	49,11	3,5
C.N.-T11	10.360,00	10.360,00	20,00	402,43	400,57	398,57	75,83	87,21	10,00	10,00	398,57	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,2435	448,76	50,19	48,19	3,9
C.N.-T11	10.380,00	10.380,00	20,00	404,09	401,45	399,45	74,95	86,19	10,00	10,00	399,45	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,2801	448,72	49,27	47,27	4,6

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	10.400,00	10.400,00	20,00	405,63	402,34	400,34	74,07	85,17	10,00	10,00	400,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,3168	448,68	48,35	46,35	5,3
C.N.-T11	10.420,00	10.420,00	20,00	405,91	403,22	401,22	73,18	84,16	10,00	10,00	401,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,3534	448,65	47,43	45,43	4,7
C.N.-T11	10.440,00	10.440,00	20,00	406,90	404,10	402,10	72,30	83,14	10,00	10,00	402,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,3901	448,61	46,51	44,51	4,8
C.N.-T11	10.460,00	10.460,00	20,00	407,70	404,99	402,99	71,41	82,12	10,00	10,00	402,99	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,4267	448,57	45,59	43,59	4,7
C.N.-T11	10.480,00	10.480,00	20,00	408,67	405,87	403,87	70,53	81,11	10,00	10,00	403,87	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,4634	448,54	44,67	42,67	4,8
C.N.-T11	10.500,00	10.500,00	20,00	409,66	406,76	404,76	69,65	80,09	10,00	10,00	404,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,5000	448,50	43,74	41,74	4,9
C.N.-T11	10.520,00	10.520,00	20,00	410,67	407,64	405,64	68,76	79,08	10,00	10,00	405,64	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,5366	448,46	42,82	40,82	5,0
C.N.-T11	10.540,00	10.540,00	20,00	411,44	408,52	406,52	67,88	78,06	10,00	10,00	406,52	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,5733	448,43	41,90	39,90	4,9
C.N.-T11	10.560,00	10.560,00	20,00	411,37	409,41	407,41	66,99	77,04	10,00	10,00	407,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,6099	448,39	40,98	38,98	4,0
C.N.-T11	10.580,00	10.580,00	20,00	412,03	409,77	407,77	66,63	76,62	10,00	10,00	407,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,6466	448,35	40,58	38,58	4,3
C.N.-T11	10.600,00	10.600,00	20,00	412,15	410,08	408,08	66,33	76,27	10,00	10,00	408,08	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,6832	448,32	40,24	38,24	4,1
C.N.-T11	10.620,00	10.620,00	20,00	412,08	410,38	408,38	66,02	75,93	10,00	10,00	408,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,7199	448,28	39,90	37,90	3,7
C.N.-T11	10.640,00	10.640,00	20,00	412,36	410,68	408,68	65,72	75,58	10,00	10,00	408,68	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,7565	448,24	39,57	37,57	3,7
C.N.-T11	10.660,00	10.660,00	20,00	412,54	410,98	408,98	65,42	75,23	10,00	10,00	408,98	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,7932	448,21	39,23	37,23	3,6
C.N.-T11	10.680,00	10.680,00	20,00	412,88	411,28	409,28	65,12	74,89	10,00	10,00	409,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,8298	448,17	38,89	36,89	3,6
C.N.-T11	10.700,00	10.700,00	20,00	413,18	411,58	409,58	64,82	74,54	10,00	10,00	409,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,8665	448,13	38,55	36,55	3,6
C.N.-T11	10.720,00	10.720,00	20,00	413,83	412,06	410,06	64,34	73,99	10,00	10,00	410,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,9031	448,10	38,04	36,04	3,8
C.N.-T11	10.740,00	10.740,00	20,00	415,03	413,18	411,18	63,22	72,70	10,00	10,00	411,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,9398	448,06	36,88	34,88	3,8
C.N.-T11	10.760,00	10.760,00	20,00	416,22	414,48	412,48	61,93	71,21	10,00	10,00	412,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	19,9764	448,02	35,55	33,55	3,7
C.N.-T11	10.780,00	10.780,00	20,00	417,52	415,77	413,77	60,63	69,72	10,00	10,00	413,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,0131	447,99	34,22	32,22	3,8
C.N.-T11	10.800,00	10.800,00	20,00	418,84	417,07	415,07	59,33	68,23	10,00	10,00	415,07	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,0497	447,95	32,88	30,88	3,8
C.N.-T11	10.820,00	10.820,00	20,00	420,04	418,36	416,36	58,04	66,74	10,00	10,00	416,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,0864	447,91	31,55	29,55	3,7
C.N.-T11	10.840,00	10.840,00	20,00	421,45	419,66	417,66	56,74	65,26	10,00	10,00	417,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,1230	447,88	30,22	28,22	3,8
C.N.-T11	10.860,00	10.860,00	20,00	422,83	420,95	418,95	55,45	63,77	10,00	10,00	418,95	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,1597	447,84	28,89	26,89	3,9
C.N.-T11	10.880,00	10.880,00	20,00	423,83	422,25	420,25	54,15	62,28	10,00	10,00	420,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,1963	447,80	27,56	25,56	3,6
C.N.-T11	10.900,00	10.900,00	20,00	425,44	423,70	421,70	52,70	60,60	10,00	10,00	421,70	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,2329	447,77	26,06	24,06	3,7
C.N.-T11	10.920,00	10.920,00	20,00	427,17	425,54	423,54	50,86	58,49	6,00	6,00	423,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,2696	447,73	24,19	22,19	3,6
C.N.-T11	10.940,00	10.940,00	20,00	429,07	427,38	425,38	49,02	56,38	6,00	6,00	425,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,3062	447,69	22,32	20,32	3,7
C.N.-T11	10.960,00	10.960,00	20,00	431,09	429,22	427,22	47,19	54,26	6,00	6,00	427,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,3429	447,66	20,44	18,44	3,9
C.N.-T11	10.980,00	10.980,00	20,00	433,40	431,05	429,05	45,35	52,15	6,00	6,00	429,05	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,3795	447,62	18,57	16,57	4,4
C.N.-T11	11.000,00	11.000,00	20,00	435,83	432,89	430,89	43,51	50,04	6,00	6,00	430,89	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,4162	447,58	16,69	14,69	4,9
C.N.-T11	11.020,00	11.020,00	20,00	437,74	434,73	432,73	41,67	47,93	6,00	6,00	432,73	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,4528	447,55	14,82	12,82	5,0
C.N.-T11	11.040,00	11.040,00	20,00	438,77	436,25	434,25	40,15	46,17	6,00	6,00	434,25	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,4895	447,51	13,26	11,26	4,5
C.N.-T11	11.060,00	11.060,00	20,00	439,29	436,60	434,60	39,80	45,77	6,00	6,00	434,60	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,5261	447,47	12,87	10,87	4,7
C.N.-T11	11.080,00	11.080,00	20,00	439,81	436,64	434,64	39,76	45,72	6,00	6,00	434,64	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,5628	447,44	12,79	10,79	5,2
C.N.-T11	11.100,00	11.100,00	20,00	440,03	436,68	434,68	39,72	45,67	6,00	6,00	434,68	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,5994	447,40	12,72	10,72	5,4
C.N.-T11	11.120,00	11.120,00	20,00	440,06	436,72	434,72	39,68	45,63	6,00	6,00	434,72	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,6361	447,36	12,64	10,64	5,3
C.N.-T11	11.140,00	11.140,00	20,00	440,04	436,76	434,76	39,64	45,58	6,00	6,00	434,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,6727	447,33	12,56	10,56	5,3
C.N.-T11	11.160,00	11.160,00	20,00	439,99	436,80	434,80	39,60	45,54	6,00	6,00	434,80	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,7094	447,29	12,49	10,49	5,2
C.N.-T11	11.180,00	11.180,00	20,00	439,89	436,84	434,84	39,56	45,49	6,00	6,00	434,84	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,7460	447,25	12,41	10,41	5,0
C.N.-T11	11.200,00	11.200,00	20,00	439,84	436,88	434,88	39,52	45,44	6,00	6,00	434,88	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,7827	447,22	12,33	10,33	5,0
C.N.-T11	11.220,00	11.220,00	20,00	439,74	436,92	434,92	39,48	45,40	6,00	6,00	434,92	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,8193	447,18	12,26	10,26	4,8
C.N.-T11	11.240,00	11.240,00	20,00	439,87	436,96	434,96	39,44	45,35	6,00	6,00	434,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,8559	447,14	12,18	10,18	4,9
C.N.-T11	11.260,00	11.260,00	20,00	439,88	437,00	435,00	39,40	45,31	6,00	6,00	435,00	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,8926	447,11	12,10	10,10	4,9
C.N.-T11	11.280,00	11.280,00	20,00	439,86	437,04	435,04	39,36	45,26	6,00	6,00	435,04	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,9292	447,07	12,03	10,03	4,8
C.N.-T11	11.300,00	11.300,00	20,00	439,75	437,08	435,08	39,32	45,21	6,00	6,00	435,08	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	20,9659	447,03	11,95	9,95	4,7
C.N.-T11	11.320,00	11.320,00	20,00	439,65	437,12	435,12	39,28	45,17	6,00	6,00	435,12	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,0025	447,00	11,87	9,87	4,5
C.N.-T11	11.340,00	11.340,00	20,00	439,49	437,16	435,16	39,24	45,12	6,00	6,00	435,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,0392	446,96	11,80	9,80	4,3
C.N.-T11	11.360,00	11.360,00	20,00	439,59	437,20	435,20	39,20	45,08	6,00	6,00	435,20	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,0758	446,92	11,72	9,72	4,4
C.N.-T11	11.380,00	11.380,00	20,00	439,45	437,24	435,24	39,16	45,03	6,00	6,00	435,24	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,1125	446,89	11,64	9,64	4,2
C.N.-T11	11.400,00	11.400,00	20,00	439,27	437,28	435,28	39,12	44,98	6,00	6,00	435,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,1491	446,85	11,57	9,57	4,0
C.N.-T11	11.420,00	11.420,00	20,00	439,13	437,32	435,32	39,08	44,94	6,00	6,00	435,32	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,1858	446,81	11,49	9,49	3,8
C.N.-T11	11.440,00	11.440,00	20,00	439,03	437,36	435,36	39,04	44,89	6,00	6,00	435,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,2224	446,78	11,41	9,41	3,7
C.N.-T11	11.460,00	11.460,00	20,00	439,02	437,40	435,40	39,00	44,85	6,00	6,00	435,40	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,2591	446,74	11,34	9,34	3,6
C.N.-T11	11.480,00	11.480,00	20,00	439,01	437,44	435,44	38,96	44,80	6,00	6,00	435,44	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,2957	446,70	11,26	9,26	3,6
C.N.-T11	11.500,00	11.500,00	20,00	439,02	437,44	435,44	38,96	44,80	6,00	6,00	435,44	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,3324	446,67	11,22	9,22	3,6
C.N.-T11	11.520,00	11.520,00	20,00	438,97	437,31	435,31	39,09	44,95	6,00	6,00	435,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,3690	446,63	11,32	9,32	3,7
C.N.-T11	11.540,00	11.540,00	20,00	438,90	437,18	435,18	39,23	45,11	6,00	6,00	435,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,4057	446,59	11,42	9,42	3,7
C.N.-T11	11.560,00	11.560,00	20,00	438,71	437,04	435,04	39,36	45,26	6,00	6,00	435,04	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,4423	446,56	11,52	9,52	3,7
C.N.-T11	11.580,00	11.580,00	20,00	438,54	436,91	434,91	39,50	45,42	6,00	6,00	434,91	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,4790	446,52	11,62	9,62	3,6
C.N.-T11	11.600,00	11.600,00	20,00	438,34	436,77	434,77	39,63	45,57	6,00	6,00	434,77	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,5156	446,48	11,71	9,71	3,6
C.N.-T11	11.620,00	11.620,00	20,00	438,28	436,64	434,64	39,77	45,73	6,00	6,00	434,64	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,5522	446,45	11,81	9,81	3,6
C.N.-T11	11.640,00	11.640,00	20,00	438,18	436,50	434,50	39,90	45,89	6,00	6,00	434,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,5889	446,41	11,91	9,91	3,7
C.N.-T11	11.660,00	11.660,00	20,00	438,03	436,37	434,37	40,03	46,04	6,00	6,00	434,37	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,6255	446,37	12,01	10,01	3,7
C.N.-T11	11.680,00	11.680,00	20,00	437,94	436,23	434,23	40,17	46,19	6,00	6,00	434,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,6622	446,34	12,11	10,11	3,7
C.N.-T11	11.700,00	11.700,00	20,00	438,10	436,10	434,10	40,30	46,35	6,00	6,00	434,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,6988	446,30	12,21	10,21	4,0
C.N.-T11	11.720,00	11.720,00	20,00	437,83	435,96	433,96	40,44	46,50	6,00	6,00	433,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,7355	446,26	12,30	10,30	3,9
C.N.-T11	11.740,00	11.740,00	20,00	437,78	435,83	433,83	40,57	46,66	6,00	6,00	433,83	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,7721	446,23	12,40	10,40	3,9
C.N.-T11	11.760,00	11.760,00	20,00	437,66	435,69	433,69	40,71	46,81	6,00	6,00	433,69	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,8088	446,19	12,50	10,50	4,0
C.N.-T11	11.780,00	11.780,00	20,00	437,67	435,56	433,56	40,84	46,97	6,00	6,00	433,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,8454	446,15	12,60	10,60	4,1
C.N.-T11	11.800,00	11.800,00	20,00	437,49	435,42	433,42	40,98	47,12	6,00	6,00	433,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,8821	446,12	12,70	10,70	4,1
C.N.-T11	11.820,00	11.820,00	20,00	437,41	435,29	433,29	41,11	47,28	6,00	6,00	433,29	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,9187	446,08	12,79	10,79	4,1
C.N.-T11	11.840,00	11.840,00	20,00	437,27	435,15	433,15	41,25	47,44	6,00	6,00	433,15	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,9554	446,04	12,89	10,89	4,1
C.N.-T11	11.860,00	11.860,00	20,00	437,15	435,02	433,02	41,38	47,59	6,00	6,00	433,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	21,9920	446,01	12,99	10,99	4,1
C.N.-T11	11.880,00	11.880,00	20,00	437,06	434,88	432,88	41,52	47,74	6,00	6,00	432,88	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,0287	445,97	13,09	11,09	4,2
C.N.-T11	11.900,00	11.900,00	20,00	436,99	434,78	432,78	41,62	47,87	6,00	6,00	432,78	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,0653	445,93	13,16	11,16	4,2
C.N.-T11	11.920,00	11.920,00	20,00	436,96	434,68	432,68	41,72	47,98	6,00	6,00	432,68	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,1020	445,90	13,22	11,22	4,3
C.N.-T11	11.940,00	11.940,00	20,00	436,93	434,58	432,58	41,82	48,10	6,00	6,00	432,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,1386	445,86	13,28	11,28	4,4
C.N.-T11	11.960,00	11.960,00	20,00	436,92	434,48	432,48	41,92	48,21	6,00	6,00	432,48	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,1753	445,82	13,35	11,35	4,4
C.N.-T11	11.980,00	11.980,00	20,00	436,77	434,38	432,38	42,02	48,33	6,00	6,00	432,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,2119	445,79	13,41	11,41	4,4
C.N.-T11	12.000,00	12.000,00	20,00	436,68	434,28	432,28	42,12	48,44	6,00	6,00	432,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,2485	445,75	13,47	11,47	4,4
C.N.-T11	12.020,00	12.020,00	20,00	436,50	434,18	432,18	42,22	48,56	6,00	6,00	432,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,2852	445,71	13,54	11,54	4,3
C.N.-T11	12.040,00	12.040,00	20,00	436,45	434,22	432,22	42,18	48,51	6,00	6,00	432,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,3218	445,68	13,46	11,46	4,2
C.N.-T11	12.060,00	12.060,00	20,00	436,44	434,26	432,26	42,14	48,46	6,00	6,00	432,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,3585	445,64	13,38	11,38	4,2
C.N.-T11	12.080,00	12.080,00	20,00	436,46	434,30	432,30	42,10	48,42	6,00	6,00	432,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,3951	445,60	13,31	11,31	4,2
C.N.-T11	12.100,00	12.100,00	20,00	436,52	434,34	432,34	42,06	48,37	6,00	6,00	432,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,4318	445,57	13,23	11,23	4,2
C.N.-T11	12.120,00	12.120,00	20,00	436,58	434,38	432,38	42,02	48,33	6,00	6,00	432,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,4684	445,53	13,15	11,15	4,2
C.N.-T11	12.140,00	12.140,00	20,00	436,56	434,42	432,42	41,98	48,28	6,00	6,00	432,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,5051	445,49	13,08	11,08	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	12.160,00	12.160,00	20,00	436,66	434,46	432,46	41,94	48,23	6,00	6,00	432,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,5417	445,46	13,00	11,00	4,2
C.N.-T11	12.180,00	12.180,00	20,00	436,66	434,50	432,50	41,90	48,19	6,00	6,00	432,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,5784	445,42	12,92	10,92	4,2
C.N.-T11	12.200,00	12.200,00	20,00	436,72	434,54	432,54	41,86	48,14	6,00	6,00	432,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,6150	445,38	12,85	10,85	4,2
C.N.-T11	12.220,00	12.220,00	20,00	436,47	434,58	432,58	41,82	48,10	6,00	6,00	432,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,6517	445,35	12,77	10,77	3,9
C.N.-T11	12.240,00	12.240,00	20,00	436,25	434,62	432,62	41,78	48,05	6,00	6,00	432,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,6883	445,31	12,69	10,69	3,6
C.N.-T11	12.260,00	12.260,00	20,00	436,14	434,66	432,66	41,74	48,00	6,00	6,00	432,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,7250	445,28	12,62	10,62	3,5
C.N.-T11	12.280,00	12.280,00	20,00	436,28	434,70	432,70	41,70	47,96	6,00	6,00	432,70	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,7616	445,24	12,54	10,54	3,6
C.N.-T11	12.300,00	12.300,00	20,00	436,32	434,74	432,74	41,66	47,91	6,00	6,00	432,74	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,7983	445,20	12,46	10,46	3,6
C.N.-T11	12.320,00	12.320,00	20,00	436,40	434,64	432,64	41,76	48,03	6,00	6,00	432,64	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,8349	445,17	12,53	10,53	3,8
C.N.-T11	12.340,00	12.340,00	20,00	436,48	434,53	432,53	41,87	48,15	6,00	6,00	432,53	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,8715	445,13	12,60	10,60	3,9
C.N.-T11	12.360,00	12.360,00	20,00	436,31	434,43	432,43	41,97	48,26	6,00	6,00	432,43	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,9082	445,09	12,66	10,66	3,9
C.N.-T11	12.380,00	12.380,00	20,00	436,17	434,33	432,33	42,07	48,38	6,00	6,00	432,33	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,9448	445,06	12,73	10,73	3,8
C.N.-T11	12.400,00	12.400,00	20,00	436,15	434,23	432,23	42,17	48,50	6,00	6,00	432,23	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	22,9815	445,02	12,79	10,79	3,9
C.N.-T11	12.420,00	12.420,00	20,00	436,04	434,12	432,12	42,28	48,62	6,00	6,00	432,12	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,0181	444,98	12,86	10,86	3,9
C.N.-T11	12.440,00	12.440,00	20,00	436,00	434,02	432,02	42,38	48,73	6,00	6,00	432,02	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,0548	444,95	12,92	10,92	4,0
C.N.-T11	12.460,00	12.460,00	20,00	435,72	433,92	431,92	42,48	48,85	6,00	6,00	431,92	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,0914	444,91	12,99	10,99	3,8
C.N.-T11	12.480,00	12.480,00	20,00	435,62	433,82	431,82	42,58	48,97	6,00	6,00	431,82	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,1281	444,87	13,05	11,05	3,8
C.N.-T11	12.500,00	12.500,00	20,00	435,53	433,72	431,72	42,69	49,09	6,00	6,00	431,72	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,1647	444,84	13,12	11,12	3,8
C.N.-T11	12.520,00	12.520,00	20,00	435,40	433,61	431,61	42,79	49,21	6,00	6,00	431,61	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,2014	444,80	13,19	11,19	3,8
C.N.-T11	12.540,00	12.540,00	20,00	435,30	433,51	431,51	42,89	49,32	6,00	6,00	431,51	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,2380	444,76	13,25	11,25	3,8
C.N.-T11	12.560,00	12.560,00	20,00	435,20	433,41	431,41	42,99	49,44	6,00	6,00	431,41	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,2747	444,73	13,32	11,32	3,8
C.N.-T11	12.580,00	12.580,00	20,00	435,23	433,31	431,31	43,09	49,56	6,00	6,00	431,31	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,3113	444,69	13,38	11,38	3,9
C.N.-T11	12.600,00	12.600,00	20,00	435,15	433,20	431,20	43,20	49,68	6,00	6,00	431,20	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,3480	444,65	13,45	11,45	3,9
C.N.-T11	12.620,00	12.620,00	20,00	434,96	433,10	431,10	43,30	49,79	6,00	6,00	431,10	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,3846	444,62	13,51	11,51	3,9
C.N.-T11	12.640,00	12.640,00	20,00	434,83	433,00	431,00	43,40	49,91	6,00	6,00	431,00	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,4213	444,58	13,58	11,58	3,8
C.N.-T11	12.660,00	12.660,00	20,00	434,75	432,90	430,90	43,50	50,03	6,00	6,00	430,90	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,4579	444,54	13,65	11,65	3,9
C.N.-T11	12.680,00	12.680,00	20,00	434,76	432,79	430,79	43,61	50,15	6,00	6,00	430,79	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,4946	444,51	13,71	11,71	4,0
C.N.-T11	12.700,00	12.700,00	20,00	434,68	432,69	430,69	43,71	50,26	6,00	6,00	430,69	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,5312	444,47	13,78	11,78	4,0
C.N.-T11	12.720,00	12.720,00	20,00	434,61	432,59	430,59	43,81	50,38	6,00	6,00	430,59	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,5678	444,43	13,84	11,84	4,0
C.N.-T11	12.740,00	12.740,00	20,00	434,56	432,49	430,49	43,91	50,50	6,00	6,00	430,49	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,6045	444,40	13,91	11,91	4,1
C.N.-T11	12.760,00	12.760,00	20,00	434,58	432,39	430,39	44,02	50,62	6,00	6,00	430,39	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,6411	444,36	13,97	11,97	4,2
C.N.-T11	12.780,00	12.780,00	20,00	434,62	432,28	430,28	44,12	50,74	6,00	6,00	430,28	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,6778	444,32	14,04	12,04	4,3
C.N.-T11	12.800,00	12.800,00	20,00	434,66	432,18	430,18	44,22	50,85	6,00	6,00	430,18	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,7144	444,29	14,11	12,11	4,5
C.N.-T11	12.820,00	12.820,00	20,00	434,61	432,22	430,22	44,18	50,81	6,00	6,00	430,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,7511	444,25	14,03	12,03	4,4
C.N.-T11	12.840,00	12.840,00	20,00	434,57	432,26	430,26	44,14	50,76	6,00	6,00	430,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,7877	444,21	13,95	11,95	4,3
C.N.-T11	12.860,00	12.860,00	20,00	434,47	432,30	430,30	44,10	50,72	6,00	6,00	430,30	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,8244	444,18	13,88	11,88	4,2
C.N.-T11	12.880,00	12.880,00	20,00	434,43	432,34	430,34	44,06	50,67	6,00	6,00	430,34	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,8610	444,14	13,80	11,80	4,1
C.N.-T11	12.900,00	12.900,00	20,00	434,40	432,38	430,38	44,02	50,62	6,00	6,00	430,38	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,8977	444,10	13,72	11,72	4,0
C.N.-T11	12.920,00	12.920,00	20,00	434,42	432,42	430,42	43,98	50,58	6,00	6,00	430,42	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,9343	444,07	13,65	11,65	4,0
C.N.-T11	12.940,00	12.940,00	20,00	434,45	432,46	430,46	43,94	50,53	6,00	6,00	430,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	23,9710	444,03	13,57	11,57	4,0
C.N.-T11	12.960,00	12.960,00	20,00	434,52	432,50	430,50	43,90	50,49	6,00	6,00	430,50	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,0076	443,99	13,49	11,49	4,0
C.N.-T11	12.980,00	12.980,00	20,00	434,43	432,54	430,54	43,86	50,44	6,00	6,00	430,54	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,0443	443,96	13,42	11,42	3,9
C.N.-T11	13.000,00	13.000,00	20,00	434,39	432,58	430,58	43,82	50,39	6,00	6,00	430,58	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,0809	443,92	13,34	11,34	3,8
C.N.-T11	13.020,00	13.020,00	20,00	434,25	432,62	430,62	43,78	50,35	6,00	6,00	430,62	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,1176	443,88	13,26	11,26	3,6
C.N.-T11	13.040,00	13.040,00	20,00	434,11	432,56	430,56	43,84	50,42	6,00	6,00	430,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,1542	443,85	13,29	11,29	3,6
C.N.-T11	13.060,00	13.060,00	20,00	433,99	432,39	430,39	44,01	50,61	6,00	6,00	430,39	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,1908	443,81	13,42	11,42	3,6
C.N.-T11	13.080,00	13.080,00	20,00	433,98	432,22	430,22	44,18	50,80	6,00	6,00	430,22	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,2275	443,77	13,55	11,55	3,8
C.N.-T11	13.100,00	13.100,00	20,00	433,91	432,06	430,06	44,34	50,99	6,00	6,00	430,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,2641	443,74	13,68	11,68	3,9
C.N.-T11	13.120,00	13.120,00	20,00	433,80	431,96	429,96	44,44	51,11	6,00	6,00	429,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,3008	443,70	13,74	11,74	3,8
C.N.-T11	13.140,00	13.140,00	20,00	433,91	431,86	429,86	44,54	51,22	6,00	6,00	429,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,3374	443,66	13,81	11,81	4,1
C.N.-T11	13.160,00	13.160,00	20,00	433,56	431,76	429,76	44,64	51,34	6,00	6,00	429,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,3741	443,63	13,87	11,87	3,8
C.N.-T11	13.180,00	13.180,00	20,00	433,45	431,66	429,66	44,74	51,45	6,00	6,00	429,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,4107	443,59	13,93	11,93	3,8
C.N.-T11	13.200,00	13.200,00	20,00	433,30	431,56	429,56	44,84	51,57	6,00	6,00	429,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,4474	443,55	14,00	12,00	3,7
C.N.-T11	13.220,00	13.220,00	20,00	433,10	431,46	429,46	44,94	51,68	6,00	6,00	429,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,4840	443,52	14,06	12,06	3,6
C.N.-T11	13.240,00	13.240,00	20,00	432,94	431,36	429,36	45,04	51,80	6,00	6,00	429,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,5207	443,48	14,12	12,12	3,6
C.N.-T11	13.260,00	13.260,00	20,00	432,88	431,26	429,26	45,14	51,91	6,00	6,00	429,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,5573	443,44	14,19	12,19	3,6
C.N.-T11	13.280,00	13.280,00	20,00	432,78	431,16	429,16	45,24	52,03	6,00	6,00	429,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,5940	443,41	14,25	12,25	3,6
C.N.-T11	13.300,00	13.300,00	20,00	432,68	431,06	429,06	45,34	52,14	6,00	6,00	429,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,6306	443,37	14,31	12,31	3,6
C.N.-T11	13.320,00	13.320,00	20,00	432,55	430,96	428,96	45,44	52,26	6,00	6,00	428,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,6673	443,33	14,38	12,38	3,6
C.N.-T11	13.340,00	13.340,00	20,00	432,54	430,86	428,86	45,54	52,37	6,00	6,00	428,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,7039	443,30	14,44	12,44	3,7
C.N.-T11	13.360,00	13.360,00	20,00	432,36	430,76	428,76	45,64	52,49	6,00	6,00	428,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,7406	443,26	14,50	12,50	3,6
C.N.-T11	13.380,00	13.380,00	20,00	432,30	430,66	428,66	45,74	52,60	6,00	6,00	428,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,7772	443,22	14,57	12,57	3,6
C.N.-T11	13.400,00	13.400,00	20,00	432,21	430,56	428,56	45,84	52,72	6,00	6,00	428,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,8139	443,19	14,63	12,63	3,7
C.N.-T11	13.420,00	13.420,00	20,00	432,13	430,46	428,46	45,94	52,83	6,00	6,00	428,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,8505	443,15	14,69	12,69	3,7
C.N.-T11	13.440,00	13.440,00	20,00	432,00	430,36	428,36	46,04	52,95	6,00	6,00	428,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,8871	443,11	14,76	12,76	3,6
C.N.-T11	13.460,00	13.460,00	20,00	431,91	430,26	428,26	46,14	53,06	6,00	6,00	428,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,9238	443,08	14,82	12,82	3,7
C.N.-T11	13.480,00	13.480,00	20,00	431,92	430,16	428,16	46,24	53,18	6,00	6,00	428,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,9604	443,04	14,88	12,88	3,8
C.N.-T11	13.500,00	13.500,00	20,00	431,73	430,06	428,06	46,34	53,29	6,00	6,00	428,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	24,9971	443,00	14,95	12,95	3,7
C.N.-T11	13.520,00	13.520,00	20,00	431,63	429,96	427,96	46,44	53,41	6,00	6,00	427,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,0337	442,97	15,01	13,01	3,7
C.N.-T11	13.540,00	13.540,00	20,00	431,59	429,86	427,86	46,54	53,52	6,00	6,00	427,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,0704	442,93	15,07	13,07	3,7
C.N.-T11	13.560,00	13.560,00	20,00	431,55	429,76	427,76	46,64	53,64	6,00	6,00	427,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,1070	442,89	15,14	13,14	3,8
C.N.-T11	13.580,00	13.580,00	20,00	431,51	429,66	427,66	46,74	53,75	6,00	6,00	427,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,1437	442,86	15,20	13,20	3,8
C.N.-T11	13.600,00	13.600,00	20,00	431,47	429,56	427,56	46,84	53,87	6,00	6,00	427,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,1803	442,82	15,26	13,26	3,9
C.N.-T11	13.620,00	13.620,00	20,00	431,31	429,46	427,46	46,94	53,98	6,00	6,00	427,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,2170	442,78	15,33	13,33	3,9
C.N.-T11	13.640,00	13.640,00	20,00	431,22	429,36	427,36	47,04	54,10	6,00	6,00	427,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,2536	442,75	15,39	13,39	3,9
C.N.-T11	13.660,00	13.660,00	20,00	431,14	429,26	427,26	47,14	54,21	6,00	6,00	427,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,2903	442,71	15,45	13,45	3,9
C.N.-T11	13.680,00	13.680,00	20,00	431,12	429,16	427,16	47,24	54,33	6,00	6,00	427,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,3269	442,67	15,52	13,52	4,0
C.N.-T11	13.700,00	13.700,00	20,00	431,14	429,06	427,06	47,34	54,44	6,00	6,00	427,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,3636	442,64	15,58	13,58	4,1
C.N.-T11	13.720,00	13.720,00	20,00	430,96	428,96	426,96	47,44	54,56	6,00	6,00	426,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,4002	442,60	15,64	13,64	4,0
C.N.-T11	13.740,00	13.740,00	20,00	430,88	428,86	426,86	47,54	54,67	6,00	6,00	426,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,4369	442,56	15,71	13,71	4,0
C.N.-T11	13.760,00	13.760,00	20,00	430,84	428,76	426,76	47,64	54,79	6,00	6,00	426,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,4735	442,53	15,77	13,77	4,1
C.N.-T11	13.780,00	13.780,00	20,00	430,74	428,66	426,66	47,74	54,90	6,00	6,00	426,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,5102	442,49	15,83	13,83	4,1
C.N.-T11	13.800,00	13.800,00	20,00	430,65	428,56	426,56	47,84	55,02	6,00	6,00	426,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,5468	442,45	15,90	13,90	4,1
C.N.-T11	13.820,00	13.820,00	20,00	430,53	428,46	426,46	47,94	55,13	6,00	6,00	426,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,5834	442,42	15,96	13,96	4,1
C.N.-T11	13.840,00	13.840,00	20,00	430,54	428,36	426,36	48,04	55,25	6,00	6,00	426,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,6201	442,38	16,02	14,02	4,2
C.N.-T11	13.860,00	13.860,00	20,00	430,41	428,26	426,26	48,14	55,36	6,00	6,00	426,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,6567	442,34	16,09	14,09	4,2
C.N.-T11	13.880,00	13.880,00	20,00	430,29	428,16	426,16	48,24	55,48	6,00	6,00	426,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,6934	442,31	16,15	14,15	4,1
C.N.-T11	13.900,00	13.900,00	20,00	430,31	428,06	426,06	48,34	55,59	6,00	6,00	426,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,7300	442,27	16,21	14,21	4,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
C.N.-T11	13.920,00	13.920,00	20,00	430,24	427,96	425,96	48,44	55,71	6,00	6,00	425,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,7667	442,23	16,28	14,28	4,3
C.N.-T11	13.940,00	13.940,00	20,00	429,99	427,86	425,86	48,54	55,82	6,00	6,00	425,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,8033	442,20	16,34	14,34	4,1
C.N.-T11	13.960,00	13.960,00	20,00	430,00	427,76	425,76	48,64	55,94	6,00	6,00	425,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,8400	442,16	16,40	14,40	4,2
C.N.-T11	13.980,00	13.980,00	20,00	429,94	427,66	425,66	48,74	56,05	6,00	6,00	425,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,8766	442,12	16,47	14,47	4,3
C.N.-T11	14.000,00	14.000,00	20,00	429,84	427,56	425,56	48,84	56,17	6,00	6,00	425,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,9133	442,09	16,53	14,53	4,3
C.N.-T11	14.020,00	14.020,00	20,00	429,66	427,46	425,46	48,94	56,28	6,00	6,00	425,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,9499	442,05	16,59	14,59	4,2
C.N.-T11	14.040,00	14.040,00	20,00	429,60	427,36	425,36	49,04	56,40	6,00	6,00	425,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	25,9866	442,01	16,66	14,66	4,2
C.N.-T11	14.060,00	14.060,00	20,00	429,47	427,26	425,26	49,14	56,51	6,00	6,00	425,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,0232	441,98	16,72	14,72	4,2
C.N.-T11	14.080,00	14.080,00	20,00	429,43	427,16	425,16	49,24	56,63	6,00	6,00	425,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,0599	441,94	16,78	14,78	4,3
C.N.-T11	14.100,00	14.100,00	20,00	429,40	427,06	425,06	49,34	56,74	6,00	6,00	425,06	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,0965	441,90	16,85	14,85	4,3
C.N.-T11	14.120,00	14.120,00	20,00	429,38	426,96	424,96	49,44	56,86	6,00	6,00	424,96	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,1332	441,87	16,91	14,91	4,4
C.N.-T11	14.140,00	14.140,00	20,00	429,34	426,86	424,86	49,54	56,97	6,00	6,00	424,86	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,1698	441,83	16,97	14,97	4,5
C.N.-T11	14.160,00	14.160,00	20,00	429,31	426,76	424,76	49,64	57,09	6,00	6,00	424,76	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,2064	441,79	17,04	15,04	4,5
C.N.-T11	14.180,00	14.180,00	20,00	429,16	426,66	424,66	49,74	57,20	6,00	6,00	424,66	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,2431	441,76	17,10	15,10	4,5
C.N.-T11	14.200,00	14.200,00	20,00	429,13	426,56	424,56	49,84	57,32	6,00	6,00	424,56	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,2797	441,72	17,16	15,16	4,6
C.N.-T11	14.220,00	14.220,00	20,00	429,11	426,46	424,46	49,94	57,43	6,00	6,00	424,46	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,3164	441,68	17,23	15,23	4,7
C.N.-T11	14.240,00	14.240,00	20,00	429,12	426,36	424,36	50,04	57,55	6,00	6,00	424,36	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,3530	441,65	17,29	15,29	4,8
C.N.-T11	14.260,00	14.260,00	20,00	429,19	426,26	424,26	50,14	57,66	6,00	6,00	424,26	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,3897	441,61	17,35	15,35	4,9
C.N.-T11	14.280,00	14.280,00	20,00	429,02	426,16	424,16	50,24	57,78	6,00	6,00	424,16	474,40			16.408	2	8.203,96	ac	2.000	2.000		2,6	20	0,01	20	1,01,E-06	5,17,E+06	0,000050	0,0018	0,0018	26,4263	441,57	17,42	15,42	4,9
Toma 11	14.290,00	14.290,00	10,00	428,87	425,91	424,11	50,29	57,84	6,00	6,00	424,11	474,40	11	2.901	13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	10	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,4389	441,56	17,45	15,65	4,8
T11-T12	20,00	14.310,00	20,00	428,78	425,95	424,15	50,25	57,79	6,00	6,00	424,15	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,4641	441,54	17,39	15,59	4,6
T11-T12	40,00	14.330,00	20,00	428,66	425,99	424,19	50,21	57,74	6,00	6,00	424,19	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,4893	441,51	17,32	15,52	4,5
T11-T12	60,00	14.350,00	20,00	428,48	426,03	424,23	50,17	57,70	6,00	6,00	424,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,5145	441,49	17,26	15,46	4,3
T11-T12	80,00	14.370,00	20,00	428,41	426,07	424,27	50,13	57,65	6,00	6,00	424,27	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,5397	441,46	17,19	15,39	4,1
T11-T12	100,00	14.390,00	20,00	428,32	426,11	424,31	50,09	57,61	6,00	6,00	424,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,5649	441,44	17,13	15,33	4,0
T11-T12	120,00	14.410,00	20,00	428,16	426,15	424,35	50,05	57,56	6,00	6,00	424,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,5900	441,41	17,06	15,26	3,8
T11-T12	140,00	14.430,00	20,00	428,00	426,19	424,39	50,01	57,51	6,00	6,00	424,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,6152	441,38	17,00	15,20	3,6
T11-T12	160,00	14.450,00	20,00	427,84	426,23	424,43	49,97	57,47	6,00	6,00	424,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,6404	441,36	16,93	15,13	3,4
T11-T12	180,00	14.470,00	20,00	427,75	426,23	424,43	49,97	57,47	6,00	6,00	424,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,6656	441,33	16,91	15,11	3,3
T11-T12	200,00	14.490,00	20,00	427,75	426,13	424,33	50,07	57,58	6,00	6,00	424,33	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,6908	441,31	16,98	15,18	3,4
T11-T12	220,00	14.510,00	20,00	427,63	426,03	424,23	50,17	57,70	6,00	6,00	424,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,7160	441,28	17,06	15,26	3,4
T11-T12	240,00	14.530,00	20,00	427,42	425,93	424,13	50,27	57,81	6,00	6,00	424,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,7412	441,26	17,13	15,33	3,3
T11-T12	260,00	14.550,00	20,00	427,43	425,83	424,03	50,37	57,93	6,00	6,00	424,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,7664	441,23	17,21	15,41	3,4
T11-T12	280,00	14.570,00	20,00	427,39	425,73	423,93	50,47	58,04	6,00	6,00	423,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,7915	441,21	17,28	15,48	3,5
T11-T12	300,00	14.590,00	20,00	427,27	425,63	423,83	50,57	58,16	6,00	6,00	423,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,8167	441,18	17,36	15,56	3,4
T11-T12	320,00	14.610,00	20,00	427,26	425,53	423,73	50,67	58,27	6,00	6,00	423,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,8419	441,16	17,43	15,63	3,5
T11-T12	340,00	14.630,00	20,00	427,20	425,43	423,63	50,77	58,39	6,00	6,00	423,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,8671	441,13	17,51	15,71	3,6
T11-T12	360,00	14.650,00	20,00	427,20	425,33	423,53	50,87	58,50	6,00	6,00	423,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,8923	441,11	17,58	15,78	3,7
T11-T12	380,00	14.670,00	20,00	427,16	425,23	423,43	50,97	58,62	6,00	6,00	423,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,9175	441,08	17,66	15,86	3,7
T11-T12	400,00	14.690,00	20,00	427,14	425,13	423,33	51,07	58,73	6,00	6,00	423,33	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,9427	441,06	17,73	15,93	3,8
T11-T12	420,00	14.710,00	20,00	427,06	425,03	423,23	51,17	58,85	6,00	6,00	423,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,9679	441,03	17,81	16,01	3,8
T11-T12	440,00	14.730,00	20,00	426,82	424,93	423,13	51,27	58,96	6,00	6,00	423,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	26,9930	441,01	17,88	16,08	3,7
T11-T12	460,00	14.750,00	20,00	426,79	424,83	423,03	51,37	59,08	6,00	6,00	423,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,0182	440,98	17,95	16,15	3,8
T11-T12	480,00	14.770,00	20,00	426,68	424,73	422,93	51,47	59,19	6,00	6,00	422,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,0434	440,96	18,03	16,23	3,8
T11-T12	500,00	14.790,00	20,00	426,74	424,63	422,83	51,57	59,31	6,00	6,00	422,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,0686	440,93	18,10	16,30	3,9
T11-T12	520,00	14.810,00	20,00	426,73	424,53	422,73	51,67	59,42	6,00	6,00	422,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,0938	440,91	18,18	16,38	4,0
T11-T12	540,00	14.830,00	20,00	426,65	424,43	422,63	51,77	59,54	6,00	6,00	422,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,1190	440,88	18,25	16,45	4,0
T11-T12	560,00	14.850,00	20,00	426,51	424,33	422,53	51,87	59,65	6,00	6,00	422,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,1442	440,86	18,33	16,53	4,0
T11-T12	580,00	14.870,00	20,00	426,21	424,23	422,43	51,97	59,77	6,00	10,00	422,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,1694	440,83	18,40	16,60	3,8
T11-T12	600,00	14.890,00	20,00	426,19	424,13	422,33	52,07	59,88	6,00	10,00	422,33	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,1945	440,81	18,48	16,68	3,9
T11-T12	620,00	14.910,00	20,00	426,19	424,03	422,23	52,17	60,00	6,00	10,00	422,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,2197	440,78	18,55	16,75	4,0
T11-T12	640,00	14.930,00	20,00	426,06	423,93	422,13	52,27	60,11	10,00	10,00	422,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,2449	440,76	18,63	16,83	3,9
T11-T12	660,00	14.950,00	20,00	426,12	423,83	422,03	52,37	60,23	10,00	10,00	422,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,2701	440,73	18,70	16,90	4,1
T11-T12	680,00	14.970,00	20,00	426,13	423,73	421,93	52,47	60,34	10,00	10,00	421,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,2953	440,70	18,78	16,98	4,2
T11-T12	700,00	14.990,00	20,00	426,07	423,63	421,83	52,57	60,46	10,00	10,00	421,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,3205	440,68	18,85	17,05	4,2
T11-T12	720,00	15.010,00	20,00	426,04	423,53	421,73	52,67	60,57	10,00	10,00	421,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,3457	440,65	18,93	17,13	4,3
T11-T12	740,00	15.030,00	20,00	425,82	423,43	421,63	52,77	60,69	10,00	10,00	421,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,3709	440,63	19,00	17,20	4,2
T11-T12	760,00	15.050,00	20,00	425,51	423,33	421,53	52,87	60,80	10,00	10,00	421,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,3960	440,60	19,08	17,28	4,0
T11-T12	780,00	15.070,00	20,00	425,24	423,23	421,43	52,97	60,92	10,00	10,00	421,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,4212	440,58	19,15	17,35	3,8
T11-T12	800,00	15.090,00	20,00	425,24	423,13	421,33	53,07	61,03	10,00	10,00	421,33	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,4464	440,55	19,23	17,43	3,9
T11-T12	820,00	15.110,00	20,00	425,29	423,03	421,23	53,17	61,15	10,00	10,00	421,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,4716	440,53	19,30	17,50	4,1
T11-T12	840,00	15.130,00	20,00	425,18	422,93	421,13	53,27	61,26	10,00	10,00	421,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,4968	440,50	19,38	17,58	4,1
T11-T12	860,00	15.150,00	20,00	425,05	422,83	421,03	53,37	61,38	10,00	10,00	421,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,5220	440,48	19,45	17,65	4,0
T11-T12	880,00	15.170,00	20,00	425,00	422,73	420,93	53,47	61,49	10,00	10,00	420,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,5472	440,45	19,53	17,73	4,1
T11-T12	900,00	15.190,00	20,00	424,62	422,63	420,83	53,57	61,61	10,00	10,00	420,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,5724	440,43	19,60	17,80	3,8
T11-T12	920,00	15.210,00	20,00	424,59	422,53	420,73	53,67	61,72	10,00	10,00	420,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,5975	440,40	19,68	17,88	3,9
T11-T12	940,00	15.230,00	20,00	424,46	422,43	420,63	53,77	61,84	10,00	10,00	420,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,6227	440,38	19,75	17,95	3,8
T11-T12	960,00	15.250,00	20,00	424,35	422,33	420,53	53,87	61,95	10,00	10,00	420,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,6479	440,35	19,83	18,03	3,8
T11-T12	980,00	15.270,00	20,00	424,19	422,23	420,43	53,97	62,07	10,00	10,00	420,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,6731	440,33	19,90	18,10	3,8
T11-T12	1.000,00	15.290,00	20,00	424,11	422,13	420,33	54,07	62,18	10,00	10,00	420,33	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,6983	440,30	19,97	18,17	3,8
T11-T12	1.020,00	15.310,00	20,00	424,07	422,03	420,23	54,17	62,30	10,00	10,00	420,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,7235	440,28	20,05	18,25	3,8
T11-T12	1.040,00	15.330,00	20,00	424,04	421,93	420,13	54,27	62,41	10,00	10,00	420,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,7487	440,25	20,12	18,32	3,9
T11-T12	1.060,00	15.350,00	20,00	423,64	421,83	420,03	54,37	62,53	10,00	10,00	420,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,7739	440,23	20,20	18,40	3,6
T11-T12	1.080,00	15.370,00	20,00	423,58	421,73	419,93	54,47	62,64	10,00	10,00	419,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,7990	440,20	20,27	18,47	3,7
T11-T12	1.100,00	15.390,00	20,00	423,31	421,63	419,83	54,57	62,76	10,00	10,00	419,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,8242	440,18	20,35	18,55	3,5
T11-T12	1.120,00	15.410,00	20,00	423,39	421,53	419,73	54,67	62,87	10,00	10,00	419,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,8494	440,15	20,42	18,62	3,7
T11-T12	1.140,00	15.430,00	20,00	423,30	421,43	419,63	54,77	62,99	10,00	10,00	419,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,8746	440,13	20,50	18,70	3,7
T11-T12	1.160,00	15.450,00	20,00	423,19	421,33	419,53	54,87	63,10	10,00	10,00	419,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,8998	440,10	20,57	18,77	3,7
T11-T12	1.180,00	15.470,00	20,00	423,13	421,00	419,20	55,20	63,48	10,00	10,00	419,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,9250	440,08	20,88	19,08	3,9
T11-T12	1.200,00	15.490,00	20,00	422,61	420,58	418,78	55,62	63,97	10,00	10,00	418,78	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,9502	440,05	21,27	19,47	3,8
T11-T12	1.220,00	15.510,00	20,00	422,34	420,16	418,36	56,04	64,45	10,00	10,00	418,36	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	27,9754	440,02	21,67	19,87	4,0
T11-T12	1.240,00	15.530,00	20,00	421,91	419,74	417,94	56,46	64,93	10,00	10,00	417,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,0005	440,00	22,06	20,26	4,0
T11-T12	1.260,00	15.550,00	20,00	421,32	419,32	417,52	56,88	65,41	10,00	10,00	417,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,0257	439,97	22,45	20,65	3,8
T11-T12	1.280,00	15.570,00	20,00	420,77	418,90	417,10	57,30	65,89	10,00	10,00	417,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,0509	439,95	22,85	21,05	3,7
T11-T12	1.300,00	15.590,00	20,00	420,34	418,62	416,82	57,59	66,22	10,00	10,00	416,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,0761	439,92	23,11	21,31	3,5
T11-T12	1.320,00	15.610,00	20,00	420,16	418,41	416,61	57,79	66,45	10,00	10,00	416,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,1013	439,90	23,28	21,48	3,5
T11-T12	1.340,00	15.630,00	20,00	419,92	418,21	416,41	57,99	66,69	10,00	10,00	416,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,1265	439,87	23,46	21,66	3,5
T11-T12	1.360,00	15.650,00	20,00	419,62	418,01	416,21	58,19	66,92	10,00	10,00	416,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,1517	439,85	23,64	21,84	3,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	1.380,00	15.670,00	20,00	419,34	417,81	416,01	58,39	67,15	10,00	10,00	416,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,1769	439,82	23,81	22,01	3,3
T11-T12	1.400,00	15.690,00	20,00	419,17	417,61	415,81	58,59	67,38	10,00	10,00	415,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,2020	439,80	23,99	22,19	3,4
T11-T12	1.420,00	15.710,00	20,00	419,03	417,41	415,61	58,79	67,61	10,00	10,00	415,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,2272	439,77	24,16	22,36	3,4
T11-T12	1.440,00	15.730,00	20,00	418,93	417,21	415,41	58,99	67,84	10,00	10,00	415,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,2524	439,75	24,34	22,54	3,5
T11-T12	1.460,00	15.750,00	20,00	418,74	417,11	415,31	59,09	67,96	10,00	10,00	415,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,2776	439,72	24,42	22,62	3,4
T11-T12	1.480,00	15.770,00	20,00	418,56	417,01	415,21	59,19	68,07	10,00	10,00	415,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,3028	439,70	24,49	22,69	3,4
T11-T12	1.500,00	15.790,00	20,00	418,43	416,91	415,11	59,29	68,19	10,00	10,00	415,11	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,3280	439,67	24,57	22,77	3,3
T11-T12	1.520,00	15.810,00	20,00	418,35	416,81	415,01	59,39	68,30	10,00	10,00	415,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,3532	439,65	24,64	22,84	3,3
T11-T12	1.540,00	15.830,00	20,00	418,33	416,71	414,91	59,49	68,42	10,00	10,00	414,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,3784	439,62	24,71	22,91	3,4
T11-T12	1.560,00	15.850,00	20,00	418,23	416,61	414,81	59,59	68,53	10,00	10,00	414,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,4035	439,60	24,79	22,99	3,4
T11-T12	1.580,00	15.870,00	20,00	418,08	416,51	414,71	59,69	68,65	10,00	10,00	414,71	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,4287	439,57	24,86	23,06	3,4
T11-T12	1.600,00	15.890,00	20,00	417,99	416,41	414,61	59,79	68,76	10,00	10,00	414,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,4539	439,55	24,94	23,14	3,4
T11-T12	1.620,00	15.910,00	20,00	417,96	416,31	414,51	59,89	68,88	10,00	10,00	414,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,4791	439,52	25,01	23,21	3,5
T11-T12	1.640,00	15.930,00	20,00	417,79	416,21	414,41	59,99	68,99	10,00	10,00	414,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,5043	439,50	25,09	23,29	3,4
T11-T12	1.660,00	15.950,00	20,00	417,71	416,11	414,31	60,09	69,11	10,00	10,00	414,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,5295	439,47	25,16	23,36	3,4
T11-T12	1.680,00	15.970,00	20,00	417,61	416,01	414,21	60,19	69,22	10,00	10,00	414,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,5547	439,45	25,24	23,44	3,4
T11-T12	1.700,00	15.990,00	20,00	417,51	415,91	414,11	60,29	69,34	10,00	10,00	414,11	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,5798	439,42	25,31	23,51	3,4
T11-T12	1.720,00	16.010,00	20,00	417,48	415,81	414,01	60,39	69,45	10,00	10,00	414,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,6050	439,39	25,39	23,59	3,5
T11-T12	1.740,00	16.030,00	20,00	417,43	415,71	413,91	60,49	69,57	10,00	10,00	413,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,6302	439,37	25,46	23,66	3,5
T11-T12	1.760,00	16.050,00	20,00	417,38	415,61	413,81	60,59	69,68	10,00	10,00	413,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,6554	439,34	25,54	23,74	3,6
T11-T12	1.780,00	16.070,00	20,00	417,05	415,51	413,71	60,69	69,80	10,00	10,00	413,71	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,6806	439,32	25,61	23,81	3,3
T11-T12	1.800,00	16.090,00	20,00	417,00	415,41	413,61	60,79	69,91	10,00	10,00	413,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,7058	439,29	25,69	23,89	3,4
T11-T12	1.820,00	16.110,00	20,00	417,00	415,31	413,51	60,89	70,03	10,00	10,00	413,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,7310	439,27	25,76	23,96	3,5
T11-T12	1.840,00	16.130,00	20,00	417,00	415,21	413,41	60,99	70,14	10,00	10,00	413,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,7562	439,24	25,84	24,04	3,6
T11-T12	1.860,00	16.150,00	20,00	416,81	415,11	413,31	61,09	70,26	10,00	10,00	413,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,7813	439,22	25,91	24,11	3,5
T11-T12	1.880,00	16.170,00	20,00	416,82	415,01	413,21	61,19	70,37	10,00	10,00	413,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,8065	439,19	25,99	24,19	3,6
T11-T12	1.900,00	16.190,00	20,00	416,82	414,91	413,11	61,29	70,49	10,00	10,00	413,11	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,8317	439,17	26,06	24,26	3,7
T11-T12	1.920,00	16.210,00	20,00	416,74	414,81	413,01	61,39	70,60	10,00	10,00	413,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,8569	439,14	26,14	24,34	3,7
T11-T12	1.940,00	16.230,00	20,00	416,60	414,71	412,91	61,49	70,72	10,00	10,00	412,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,8821	439,12	26,21	24,41	3,7
T11-T12	1.960,00	16.250,00	20,00	416,92	414,77	412,97	61,43	70,64	10,00	10,00	412,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,9073	439,09	26,12	24,32	4,0
T11-T12	1.980,00	16.270,00	20,00	417,04	415,10	413,30	61,11	70,27	10,00	10,00	413,30	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,9325	439,07	25,77	23,97	3,7
T11-T12	2.000,00	16.290,00	20,00	416,96	415,42	413,62	60,78	69,90	10,00	10,00	413,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,9577	439,04	25,42	23,62	3,3
T11-T12	2.020,00	16.310,00	20,00	417,91	415,84	414,04	60,36	69,41	10,00	10,00	414,04	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	28,9828	439,02	24,98	23,18	3,9
T11-T12	2.040,00	16.330,00	20,00	418,41	416,36	414,56	59,84	68,81	10,00	10,00	414,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,0080	438,99	24,43	22,63	3,8
T11-T12	2.060,00	16.350,00	20,00	418,92	416,88	415,08	59,32	68,22	10,00	10,00	415,08	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,0332	438,97	23,89	22,09	3,8
T11-T12	2.080,00	16.370,00	20,00	419,17	417,40	415,60	58,80	67,62	10,00	10,00	415,60	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,0584	438,94	23,34	21,54	3,6
T11-T12	2.100,00	16.390,00	20,00	419,14	417,48	415,68	58,72	67,53	10,00	10,00	415,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,0836	438,92	23,24	21,44	3,5
T11-T12	2.120,00	16.410,00	20,00	418,79	417,11	415,31	59,09	67,96	10,00	10,00	415,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,1088	438,89	23,58	21,78	3,5
T11-T12	2.140,00	16.430,00	20,00	418,38	416,74	414,94	59,46	68,38	10,00	10,00	414,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,1340	438,87	23,93	22,13	3,4
T11-T12	2.160,00	16.450,00	20,00	418,36	416,37	414,57	59,83	68,80	10,00	10,00	414,57	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,1592	438,84	24,27	22,47	3,8
T11-T12	2.180,00	16.470,00	20,00	418,20	416,00	414,20	60,20	69,23	10,00	10,00	414,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,1843	438,82	24,61	22,81	4,0
T11-T12	2.200,00	16.490,00	20,00	417,54	415,64	413,84	60,56	69,65	10,00	10,00	413,84	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,2095	438,79	24,95	23,15	3,7
T11-T12	2.220,00	16.510,00	20,00	416,99	415,27	413,47	60,93	70,07	10,00	10,00	413,47	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,2347	438,77	25,30	23,50	3,5
T11-T12	2.240,00	16.530,00	20,00	416,68	414,90	413,10	61,30	70,49	10,00	10,00	413,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,2599	438,74	25,64	23,84	3,6
T11-T12	2.260,00	16.550,00	20,00	416,07	414,53	412,73	61,67	70,92	10,00	10,00	412,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,2851	438,71	25,98	24,18	3,3
T11-T12	2.280,00	16.570,00	20,00	415,92	414,16	412,36	62,04	71,34	10,00	10,00	412,36	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,3103	438,69	26,33	24,53	3,6
T11-T12	2.300,00	16.590,00	20,00	415,86	414,12	412,32	62,08	71,39	10,00	10,00	412,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,3355	438,66	26,34	24,54	3,5
T11-T12	2.320,00	16.610,00	20,00	415,96	414,41	412,61	61,79	71,06	10,00	10,00	412,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,3607	438,64	26,03	24,23	3,3
T11-T12	2.340,00	16.630,00	20,00	416,45	414,70	412,90	61,50	70,72	10,00	10,00	412,90	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,3858	438,61	25,71	23,91	3,6
T11-T12	2.360,00	16.650,00	20,00	417,00	414,99	413,19	61,21	70,39	10,00	10,00	413,19	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,4110	438,59	25,40	23,60	3,8
T11-T12	2.380,00	16.670,00	20,00	417,52	415,48	413,68	60,72	69,82	10,00	10,00	413,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,4362	438,56	24,88	23,08	3,8
T11-T12	2.400,00	16.690,00	20,00	418,37	416,19	414,39	60,01	69,01	10,00	10,00	414,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,4614	438,54	24,15	22,35	4,0
T11-T12	2.420,00	16.710,00	20,00	419,02	416,89	415,09	59,31	68,21	10,00	10,00	415,09	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,4866	438,51	23,42	21,62	3,9
T11-T12	2.440,00	16.730,00	20,00	419,27	417,59	415,79	58,61	67,40	10,00	10,00	415,79	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,5118	438,49	22,70	20,90	3,5
T11-T12	2.460,00	16.750,00	20,00	419,30	417,74	415,94	58,46	67,23	10,00	10,00	415,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,5370	438,46	22,53	20,73	3,4
T11-T12	2.480,00	16.770,00	20,00	419,30	417,78	415,98	58,42	67,19	10,00	10,00	415,98	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,5622	438,44	22,46	20,66	3,3
T11-T12	2.500,00	16.790,00	20,00	419,32	417,82	416,02	58,38	67,14	10,00	10,00	416,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,5873	438,41	22,40	20,60	3,3
T11-T12	2.520,00	16.810,00	20,00	419,53	417,86	416,06	58,34	67,09	10,00	10,00	416,06	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,6125	438,39	22,33	20,53	3,5
T11-T12	2.540,00	16.830,00	20,00	419,74	417,90	416,10	58,30	67,05	10,00	10,00	416,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,6377	438,36	22,27	20,47	3,6
T11-T12	2.560,00	16.850,00	20,00	419,89	418,03	416,23	58,17	66,89	10,00	10,00	416,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,6629	438,34	22,10	20,30	3,7
T11-T12	2.580,00	16.870,00	20,00	420,08	418,21	416,41	57,99	66,69	10,00	10,00	416,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,6881	438,31	21,90	20,10	3,7
T11-T12	2.600,00	16.890,00	20,00	420,21	418,38	416,58	57,82	66,49	10,00	10,00	416,58	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,7133	438,29	21,70	19,90	3,6
T11-T12	2.620,00	16.910,00	20,00	420,37	418,56	416,76	57,64	66,29	10,00	10,00	416,76	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,7385	438,26	21,50	19,70	3,6
T11-T12	2.640,00	16.930,00	20,00	420,49	418,73	416,93	57,47	66,09	10,00	10,00	416,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,7637	438,24	21,30	19,50	3,6
T11-T12	2.660,00	16.950,00	20,00	420,60	418,91	417,11	57,29	65,89	10,00	10,00	417,11	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,7888	438,21	21,11	19,31	3,5
T11-T12	2.680,00	16.970,00	20,00	420,82	419,06	417,26	57,14	65,71	10,00	10,00	417,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,8140	438,19	20,92	19,12	3,6
T11-T12	2.700,00	16.990,00	20,00	420,86	419,14	417,34	57,06	65,62	10,00	10,00	417,34	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,8392	438,16	20,82	19,02	3,5
T11-T12	2.720,00	17.010,00	20,00	421,03	419,21	417,41	56,99	65,54	10,00	10,00	417,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,8644	438,14	20,72	18,92	3,6
T11-T12	2.740,00	17.030,00	20,00	421,06	419,29	417,49	56,91	65,45	10,00	10,00	417,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,8896	438,11	20,62	18,82	3,6
T11-T12	2.760,00	17.050,00	20,00	421,08	419,36	417,56	56,84	65,36	10,00	10,00	417,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,9148	438,09	20,52	18,72	3,5
T11-T12	2.780,00	17.070,00	20,00	421,09	419,44	417,64	56,77	65,28	10,00	10,00	417,64	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,9400	438,06	20,43	18,63	3,5
T11-T12	2.800,00	17.090,00	20,00	421,09	419,51	417,71	56,69	65,19	10,00	10,00	417,71	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,9652	438,03	20,32	18,52	3,4
T11-T12	2.820,00	17.110,00	20,00	421,04	419,53	417,73	56,67	65,18	10,00	10,00	417,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	29,9903	438,01	20,28	18,48	3,3
T11-T12	2.840,00	17.130,00	20,00	420,97	419,43	417,63	56,78	65,29	10,00	10,00	417,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,0155	437,98	20,36	18,56	3,3
T11-T12	2.860,00	17.150,00	20,00	420,83	419,32	417,52	56,88	65,41	10,00	10,00	417,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,0407	437,96	20,44	18,64	3,3
T11-T12	2.880,00	17.170,00	20,00	420,76	419,22	417,42	56,98	65,52	10,00	10,00	417,42	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,0659	437,93	20,51	18,71	3,3
T11-T12	2.900,00	17.190,00	20,00	420,76	419,12	417,32	57,08	65,64	10,00	10,00	417,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,0911	437,91	20,59	18,79	3,4
T11-T12	2.920,00	17.210,00	20,00	420,76	419,02	417,22	57,18	65,76	10,00	10,00	417,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,1163	437,88	20,66	18,86	3,5
T11-T12	2.940,00	17.230,00	20,00	420,57	418,92	417,12	57,28	65,87	10,00	10,00	417,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,1415	437,86	20,74	18,94	3,5
T11-T12	2.960,00	17.250,00	20,00	420,47	418,82	417,02	57,38	65,99	10,00	10,00	417,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,1667	437,83	20,81	19,01	3,4
T11-T12	2.980,00	17.270,00	20,00	420,51	418,72	416,92	57,48	66,10	10,00	10,00	416,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,1918	437,81	20,89	19,09	3,6
T11-T12	3.000,00	17.290,00	20,00	420,48	418,62	416,82	57,58	66,22	10,00	10,00	416,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,2170	437,78	20,97	19,17	3,7
T11-T12	3.020,00	17.310,00	20,00	420,41	418,52	416,72	57,68	66,34	10,00	10,00	416,72	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,2422	437,76	21,04	19,24	3,7
T11-T12	3.040,00	17.330,00	20,00	420,22	418,42	416,62	57,79	66,45	10,00	10,00	416,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,2674	437,73	21,12	19,32	3,6
T11-T12	3.060,00	17.350,00	20,00	420,07	418,31	416,51	57,89	66,57	10,00	10,00	416,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,2926	437,71	21,19	19,39	3,6
T11-T12	3.080,00	17.370,00	20,00	420,02	418,21	416,41	57,99	66,69	10,00	10,00	416,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,3178	437,68	21,27	19,47	3,6
T11-T12	3.100,00	17.390,00	20,00	419,87	418,11	416,31	58,09	66,80	10,00	10,00	416,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,3430	437,66	21,35	19,55	3,6
T11-T12	3.120,00	17.410,00	20,00	420,03	418,01	416,21	58,19	66,92	10,00	10,00	416,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,3682	437,63	21,42	19,62	3,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T11-T12	3.140,00	17.430,00	20,00	420,02	417,91	416,11	58,29	67,03	10,00	10,00	416,11	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,3933	437,61	21,50	19,70	3,9
T11-T12	3.160,00	17.450,00	20,00	419,95	417,81	416,01	58,39	67,15	10,00	10,00	416,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,4185	437,58	21,57	19,77	3,9
T11-T12	3.180,00	17.470,00	20,00	420,04	417,71	415,91	58,49	67,27	10,00	10,00	415,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,4437	437,56	21,65	19,85	4,1
T11-T12	3.200,00	17.490,00	20,00	420,08	417,61	415,81	58,59	67,38	10,00	10,00	415,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,4689	437,53	21,72	19,92	4,3
T11-T12	3.220,00	17.510,00	20,00	420,09	417,51	415,71	58,69	67,50	10,00	10,00	415,71	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,4941	437,51	21,80	20,00	4,4
T11-T12	3.240,00	17.530,00	20,00	420,10	417,53	415,73	58,67	67,47	10,00	10,00	415,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,5193	437,48	21,75	19,95	4,4
T11-T12	3.260,00	17.550,00	20,00	420,11	417,57	415,77	58,63	67,43	10,00	10,00	415,77	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,5445	437,46	21,69	19,89	4,3
T11-T12	3.280,00	17.570,00	20,00	420,11	417,61	415,81	58,59	67,38	10,00	10,00	415,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,5696	437,43	21,62	19,82	4,3
T11-T12	3.300,00	17.590,00	20,00	419,86	417,65	415,85	58,55	67,33	10,00	10,00	415,85	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,5948	437,41	21,56	19,76	4,0
T11-T12	3.320,00	17.610,00	20,00	419,99	417,69	415,89	58,51	67,29	10,00	10,00	415,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,6200	437,38	21,49	19,69	4,1
T11-T12	3.340,00	17.630,00	20,00	419,53	417,73	415,93	58,47	67,24	10,00	10,00	415,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,6452	437,35	21,43	19,63	3,6
T11-T12	3.360,00	17.650,00	20,00	419,42	417,77	415,97	58,43	67,20	10,00	10,00	415,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,6704	437,33	21,36	19,56	3,5
T11-T12	3.380,00	17.670,00	20,00	419,34	417,81	416,01	58,39	67,15	10,00	10,00	416,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,6956	437,30	21,30	19,50	3,3
T11-T12	3.400,00	17.690,00	20,00	419,25	417,71	415,91	58,49	67,27	10,00	10,00	415,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,7208	437,28	21,37	19,57	3,3
T11-T12	3.420,00	17.710,00	20,00	419,29	417,58	415,78	58,62	67,41	10,00	10,00	415,78	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,7460	437,25	21,47	19,67	3,5
T11-T12	3.440,00	17.730,00	20,00	419,28	417,45	415,65	58,75	67,56	10,00	10,00	415,65	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,7711	437,23	21,57	19,77	3,6
T11-T12	3.460,00	17.750,00	20,00	419,14	417,33	415,53	58,87	67,70	10,00	10,00	415,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,7963	437,20	21,68	19,88	3,6
T11-T12	3.480,00	17.770,00	20,00	419,36	417,20	415,40	59,00	67,85	10,00	10,00	415,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,8215	437,18	21,78	19,98	4,0
T11-T12	3.500,00	17.790,00	20,00	419,26	417,07	415,27	59,13	67,99	10,00	10,00	415,27	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,8467	437,15	21,88	20,08	4,0
T11-T12	3.520,00	17.810,00	20,00	419,18	416,95	415,15	59,25	68,14	10,00	10,00	415,15	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,8719	437,13	21,98	20,18	4,0
T11-T12	3.540,00	17.830,00	20,00	418,94	416,82	415,02	59,38	68,29	10,00	10,00	415,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,8971	437,10	22,08	20,28	3,9
T11-T12	3.560,00	17.850,00	20,00	418,23	416,69	414,89	59,51	68,43	10,00	10,00	414,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,9223	437,08	22,18	20,38	3,3
T11-T12	3.580,00	17.870,00	20,00	418,11	416,57	414,77	59,63	68,58	10,00	10,00	414,77	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,9475	437,05	22,29	20,49	3,3
T11-T12	3.600,00	17.890,00	20,00	418,10	416,56	414,76	59,65	68,59	10,00	10,00	414,76	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,9726	437,03	22,27	20,47	3,3
T11-T12	3.620,00	17.910,00	20,00	418,38	416,60	414,80	59,61	68,55	10,00	10,00	414,80	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	30,9978	437,00	22,21	20,41	3,6
T11-T12	3.640,00	17.930,00	20,00	419,08	416,68	414,88	59,52	68,45	10,00	10,00	414,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,0230	436,98	22,10	20,30	4,2
T11-T12	3.660,00	17.950,00	20,00	419,10	416,80	415,00	59,40	68,31	10,00	10,00	415,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,0482	436,95	21,95	20,15	4,1
T11-T12	3.680,00	17.970,00	20,00	419,30	416,92	415,12	59,28	68,17	10,00	10,00	415,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,0734	436,93	21,80	20,00	4,2
T11-T12	3.700,00	17.990,00	20,00	419,40	417,05	415,25	59,15	68,03	10,00	10,00	415,25	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,0986	436,90	21,66	19,86	4,1
T11-T12	3.720,00	18.010,00	20,00	419,53	417,17	415,37	59,03	67,89	10,00	10,00	415,37	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,1238	436,88	21,51	19,71	4,2
T11-T12	3.740,00	18.030,00	20,00	419,53	417,29	415,49	58,91	67,74	10,00	10,00	415,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,1490	436,85	21,36	19,56	4,0
T11-T12	3.760,00	18.050,00	20,00	419,63	417,36	415,56	58,84	67,67	10,00	10,00	415,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,1741	436,83	21,27	19,47	4,1
T11-T12	3.780,00	18.070,00	20,00	419,83	417,40	415,60	58,80	67,62	10,00	10,00	415,60	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,1993	436,80	21,20	19,40	4,2
T11-T12	3.800,00	18.090,00	20,00	419,77	417,44	415,64	58,76	67,58	10,00	10,00	415,64	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,2245	436,78	21,14	19,34	4,1
T11-T12	3.820,00	18.110,00	20,00	419,76	417,48	415,68	58,73	67,53	10,00	10,00	415,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,2497	436,75	21,08	19,28	4,1
T11-T12	3.840,00	18.130,00	20,00	419,41	417,52	415,72	58,69	67,49	10,00	10,00	415,72	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,2749	436,73	21,01	19,21	3,7
T11-T12	3.860,00	18.150,00	20,00	419,31	417,56	415,76	58,65	67,44	10,00	10,00	415,76	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,3001	436,70	20,94	19,14	3,6
T11-T12	3.880,00	18.170,00	20,00	419,26	417,60	415,80	58,61	67,40	10,00	10,00	415,80	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,3253	436,67	20,88	19,08	3,5
T11-T12	3.900,00	18.190,00	20,00	419,21	417,64	415,84	58,57	67,35	10,00	10,00	415,84	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,3505	436,65	20,81	19,01	3,4
T11-T12	3.920,00	18.210,00	20,00	419,45	417,68	415,88	58,53	67,30	10,00	10,00	415,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,3756	436,62	20,75	18,95	3,6
T11-T12	3.940,00	18.230,00	20,00	419,16	417,49	415,69	58,71	67,52	10,00	10,00	415,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,4008	436,60	20,91	19,11	3,5
T11-T12	3.960,00	18.250,00	20,00	419,20	417,07	415,27	59,13	68,00	10,00	10,00	415,27	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,4260	436,57	21,30	19,50	3,9
T11-T12	3.980,00	18.270,00	20,00	419,08	416,66	414,86	59,54	68,47	10,00	10,00	414,86	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,4512	436,55	21,69	19,89	4,2
T11-T12	4.000,00	18.290,00	20,00	418,68	416,24	414,44	59,96	68,95	10,00	10,00	414,44	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,4764	436,52	22,08	20,28	4,2
T11-T12	4.020,00	18.310,00	20,00	418,29	415,83	414,03	60,37	69,43	10,00	10,00	414,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,5016	436,50	22,47	20,67	4,3
T11-T12	4.040,00	18.330,00	20,00	417,76	415,42	413,62	60,79	69,90	10,00	10,00	413,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,5268	436,47	22,86	21,06	4,1
T11-T12	4.060,00	18.350,00	20,00	416,89	415,00	413,20	61,20	70,38	10,00	10,00	413,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,5520	436,45	23,25	21,45	3,7
T11-T12	4.080,00	18.370,00	20,00	416,45	414,90	413,10	61,30	70,49	10,00	10,00	413,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,5771	436,42	23,32	21,52	3,3
T11-T12	4.100,00	18.390,00	20,00	416,44	414,80	413,00	61,40	70,61	10,00	10,00	413,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,6023	436,40	23,40	21,60	3,4
T11-T12	4.120,00	18.410,00	20,00	416,42	414,70	412,90	61,50	70,73	10,00	10,00	412,90	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,6275	436,37	23,47	21,67	3,5
T11-T12	4.140,00	18.430,00	20,00	416,58	414,60	412,80	61,60	70,84	10,00	10,00	412,80	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,6527	436,35	23,55	21,75	3,8
T11-T12	4.160,00	18.450,00	20,00	416,75	414,50	412,70	61,70	70,95	10,00	10,00	412,70	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,6779	436,32	23,62	21,82	4,1
T11-T12	4.180,00	18.470,00	20,00	416,79	414,48	412,68	61,72	70,98	10,00	10,00	412,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,7031	436,30	23,62	21,82	4,1
T11-T12	4.200,00	18.490,00	20,00	416,69	414,61	412,81	61,59	70,82	10,00	10,00	412,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,7283	436,27	23,46	21,66	3,9
T11-T12	4.220,00	18.510,00	20,00	416,81	414,75	412,95	61,45	70,67	10,00	10,00	412,95	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,7535	436,25	23,30	21,50	3,9
T11-T12	4.240,00	18.530,00	20,00	416,88	414,88	413,08	61,32	70,52	10,00	10,00	413,08	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,7786	436,22	23,14	21,34	3,8
T11-T12	4.260,00	18.550,00	20,00	417,01	415,02	413,22	61,19	70,36	10,00	10,00	413,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,8038	436,20	22,98	21,18	3,8
T11-T12	4.280,00	18.570,00	20,00	417,06	415,15	413,35	61,05	70,21	10,00	10,00	413,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,8290	436,17	22,82	21,02	3,7
T11-T12	4.300,00	18.590,00	20,00	417,05	415,28	413,48	60,92	70,06	10,00	10,00	413,48	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,8542	436,15	22,66	20,86	3,6
T11-T12	4.320,00	18.610,00	20,00	417,05	415,42	413,62	60,78	69,90	10,00	10,00	413,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,8794	436,12	22,50	20,70	3,4
T11-T12	4.340,00	18.630,00	20,00	417,09	415,55	413,75	60,65	69,75	10,00	10,00	413,75	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,9046	436,10	22,35	20,55	3,3
T11-T12	4.360,00	18.650,00	20,00	417,28	415,68	413,88	60,52	69,59	10,00	10,00	413,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,9298	436,07	22,19	20,39	3,4
T11-T12	4.380,00	18.670,00	20,00	417,37	415,82	414,02	60,38	69,44	10,00	10,00	414,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,9550	436,05	22,03	20,23	3,4
T11-T12	4.400,00	18.690,00	20,00	417,83	415,96	414,16	60,24	69,27	10,00	10,00	414,16	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	31,9801	436,02	21,86	20,06	3,7
T11-T12	4.420,00	18.710,00	20,00	418,01	416,35	414,55	59,85	68,83	10,00	10,00	414,55	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,0053	435,99	21,45	19,65	3,5
T11-T12	4.440,00	18.730,00	20,00	418,41	416,73	414,93	59,47	68,39	10,00	10,00	414,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,0305	435,97	21,04	19,24	3,5
T11-T12	4.460,00	18.750,00	20,00	419,00	417,12	415,32	59,08	67,94	10,00	10,00	415,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,0557	435,94	20,63	18,83	3,7
T11-T12	4.480,00	18.770,00	20,00	419,74	417,39	415,59	58,81	67,63	10,00	10,00	415,59	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,0809	435,92	20,33	18,53	4,2
T11-T12	4.500,00	18.790,00	20,00	419,05	417,25	415,45	58,95	67,79	10,00	10,00	415,45	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,1061	435,89	20,44	18,64	3,6
T11-T12	4.520,00	18.810,00	20,00	419,01	417,12	415,32	59,09	67,95	10,00	10,00	415,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,1313	435,87	20,55	18,75	3,7
T11-T12	4.540,00	18.830,00	20,00	419,06	416,98	415,18	59,22	68,11	10,00	10,00	415,18	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,1565	435,84	20,67	18,87	3,9
T11-T12	4.560,00	18.850,00	20,00	419,03	416,84	415,04	59,36	68,27	10,00	10,00	415,04	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,1816	435,82	20,78	18,98	4,0
T11-T12	4.580,00	18.870,00	20,00	418,96	416,70	414,90	59,50	68,43	10,00	10,00	414,90	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,2068	435,79	20,89	19,09	4,1
T11-T12	4.600,00	18.890,00	20,00	418,39	416,56	414,76	59,64	68,58	10,00	10,00	414,76	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,2320	435,77	21,01	19,21	3,6
T11-T12	4.620,00	18.910,00	20,00	418,24	416,42	414,62	59,78	68,74	10,00	10,00	414,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,2572	435,74	21,12	19,32	3,6
T11-T12	4.640,00	18.930,00	20,00	417,91	416,29	414,49	59,92	68,90	10,00	10,00	414,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,2824	435,72	21,23	19,43	3,4
T11-T12	4.660,00	18.950,00	20,00	417,83	416,15	414,35	60,05	69,06	10,00	10,00	414,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,3076	435,69	21,35	19,55	3,5
T11-T12	4.680,00	18.970,00	20,00	417,58	416,01	414,21	60,19	69,22	10,00	10,00	414,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,3328	435,67	21,46	19,66	3,4
T11-T12	4.700,00	18.990,00	20,00	417,41	415,87	414,07	60,33	69,38	10,00	10,00	414,07	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,3580	435,64	21,57	19,77	3,3
T11-T12	4.720,00	19.010,00	20,00	417,35	415,73	413,93	60,47	69,54	10,00	10,00	413,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,3831	435,62	21,68	19,88	3,4
T11-T12	4.740,00	19.030,00	20,00	417,35	415,63	413,83	60,57	69,65	10,00	10,00	413,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,4083	435,59	21,76	19,96	3,5
T11-T12	4.760,00	19.050,00	20,00	417,52	415,67	413,87	60,53	69,60	10,00	10,00	413,87	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,4335	435,57	21,69	19,89	3,6
T11-T12	4.780,00	19.070,00	20,00	417,91	415,71	413,91	60,49	69,56	10,00	10,00	413,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,4587	435,54	21,63	19,83	4,0
T11-T12	4.800,00	19.090,00	20,00	418,17	415,75	413,95	60,45	69,51	10,00	10,00	413,95	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,4839	435,52	21,56	19,76	4,2
T11-T12	4.820,00	19.110,00	20,00	418,12	415,79	413,99	60,41	69,47	10,00	10,00	413,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,5091	435,49	21,50	19,70	4,1
T11-T12	4.840,00	19.130,00	20,00	417,39	415,83	414,03	60,37	69,42	10,00	10,00	414,03	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,5343	435,47	21,43	19,63	3,4
T11-T12	4.860,00	19.150,00	20,00	417,20	415,60	413,80	60,60	69,69	10,00	10,00	413,80	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,5594	435,44	21,64	19,84	3,4
T11-T12	4.880,00	19.170,00	20,00	416,89	415,32	413,52	60,88	70,01	10,00	10,00	413,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,5846	435,42	21,90	20,10	3,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	4.900,00	19.190,00	20,00	416,57	415,05	413,25	61,16	70,33	10,00	10,00	413,25	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,6098	435,39	22,15	20,35	3,3
T11-T12	4.920,00	19.210,00	20,00	416,41	414,77	412,97	61,43	70,65	10,00	10,00	412,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,6350	435,36	22,40	20,60	3,4
T11-T12	4.940,00	19.230,00	20,00	416,28	414,49	412,69	61,71	70,96	10,00	10,00	412,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,6602	435,34	22,65	20,85	3,6
T11-T12	4.960,00	19.250,00	20,00	416,18	414,22	412,42	61,98	71,28	10,00	10,00	412,42	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,6854	435,31	22,90	21,10	3,8
T11-T12	4.980,00	19.270,00	20,00	416,04	414,12	412,32	62,08	71,39	10,00	10,00	412,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,7106	435,29	22,97	21,17	3,7
T11-T12	5.000,00	19.290,00	20,00	416,00	414,02	412,22	62,18	71,51	10,00	10,00	412,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,7358	435,26	23,05	21,25	3,8
T11-T12	5.020,00	19.310,00	20,00	415,94	413,92	412,12	62,28	71,62	10,00	10,00	412,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,7609	435,24	23,12	21,32	3,8
T11-T12	5.040,00	19.330,00	20,00	416,08	413,82	412,02	62,38	71,74	10,00	10,00	412,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,7861	435,21	23,20	21,40	4,1
T11-T12	5.060,00	19.350,00	20,00	416,05	413,72	411,92	62,48	71,85	10,00	10,00	411,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,8113	435,19	23,27	21,47	4,1
T11-T12	5.080,00	19.370,00	20,00	415,45	413,62	411,82	62,58	71,97	10,00	10,00	411,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,8365	435,16	23,35	21,55	3,6
T11-T12	5.100,00	19.390,00	20,00	415,25	413,52	411,72	62,68	72,08	10,00	10,00	411,72	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,8617	435,14	23,42	21,62	3,5
T11-T12	5.120,00	19.410,00	20,00	415,22	413,42	411,62	62,78	72,20	10,00	10,00	411,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,8869	435,11	23,50	21,70	3,6
T11-T12	5.140,00	19.430,00	20,00	415,19	413,32	411,52	62,88	72,31	10,00	10,00	411,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,9121	435,09	23,57	21,77	3,7
T11-T12	5.160,00	19.450,00	20,00	414,73	413,22	411,42	62,98	72,43	10,00	10,00	411,42	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,9373	435,06	23,64	21,84	3,3
T11-T12	5.180,00	19.470,00	20,00	414,72	413,12	411,32	63,08	72,55	10,00	10,00	411,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,9624	435,04	23,72	21,92	3,4
T11-T12	5.200,00	19.490,00	20,00	414,70	413,02	411,22	63,18	72,66	10,00	10,00	411,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	32,9876	435,01	23,80	22,00	3,5
T11-T12	5.220,00	19.510,00	20,00	414,54	412,92	411,12	63,28	72,78	10,00	10,00	411,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,0128	434,99	23,87	22,07	3,4
T11-T12	5.240,00	19.530,00	20,00	414,72	412,82	411,02	63,38	72,89	10,00	10,00	411,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,0380	434,96	23,94	22,14	3,7
T11-T12	5.260,00	19.550,00	20,00	414,64	412,72	410,92	63,48	73,01	10,00	10,00	410,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,0632	434,94	24,02	22,22	3,7
T11-T12	5.280,00	19.570,00	20,00	414,70	412,73	410,93	63,48	73,00	10,00	10,00	410,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,0884	434,91	23,99	22,19	3,8
T11-T12	5.300,00	19.590,00	20,00	414,79	412,77	410,97	63,44	72,95	10,00	10,00	410,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,1136	434,89	23,92	22,12	3,8
T11-T12	5.320,00	19.610,00	20,00	414,81	412,81	411,01	63,40	72,90	10,00	10,00	411,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,1388	434,86	23,86	22,06	3,8
T11-T12	5.340,00	19.630,00	20,00	414,75	412,85	411,05	63,36	72,86	10,00	10,00	411,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,1639	434,84	23,79	21,99	3,7
T11-T12	5.360,00	19.650,00	20,00	414,83	412,89	411,09	63,32	72,81	10,00	10,00	411,09	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,1891	434,81	23,73	21,93	3,7
T11-T12	5.380,00	19.670,00	20,00	414,99	413,18	411,38	63,02	72,48	10,00	10,00	411,38	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,2143	434,79	23,41	21,61	3,6
T11-T12	5.400,00	19.690,00	20,00	415,27	413,68	411,88	62,52	71,90	10,00	10,00	411,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,2395	434,76	22,88	21,08	3,4
T11-T12	5.420,00	19.710,00	20,00	416,22	414,19	412,39	62,02	71,32	10,00	10,00	412,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,2647	434,74	22,35	20,55	3,8
T11-T12	5.440,00	19.730,00	20,00	416,98	414,55	412,75	61,65	70,90	10,00	10,00	412,75	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,2899	434,71	21,96	20,16	4,2
T11-T12	5.460,00	19.750,00	20,00	417,03	414,71	412,91	61,49	70,71	10,00	10,00	412,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,3151	434,68	21,77	19,97	4,1
T11-T12	5.480,00	19.770,00	20,00	416,96	414,88	413,08	61,33	70,52	10,00	10,00	413,08	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,3403	434,66	21,58	19,78	3,9
T11-T12	5.500,00	19.790,00	20,00	416,92	415,04	413,24	61,16	70,34	10,00	10,00	413,24	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,3654	434,63	21,40	19,60	3,7
T11-T12	5.520,00	19.810,00	20,00	416,90	415,01	413,21	61,19	70,37	10,00	10,00	413,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,3906	434,61	21,40	19,60	3,7
T11-T12	5.540,00	19.830,00	20,00	416,81	414,79	412,99	61,41	70,62	10,00	10,00	412,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,4158	434,58	21,59	19,79	3,8
T11-T12	5.560,00	19.850,00	20,00	416,29	414,58	412,78	61,62	70,87	10,00	10,00	412,78	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,4410	434,56	21,78	19,98	3,5
T11-T12	5.580,00	19.870,00	20,00	416,15	414,36	412,56	61,84	71,12	10,00	10,00	412,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,4662	434,53	21,97	20,17	3,6
T11-T12	5.600,00	19.890,00	20,00	415,99	414,14	412,34	62,06	71,37	10,00	10,00	412,34	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,4914	434,51	22,17	20,37	3,6
T11-T12	5.620,00	19.910,00	20,00	415,75	413,93	412,13	62,27	71,61	10,00	10,00	412,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,5166	434,48	22,36	20,56	3,6
T11-T12	5.640,00	19.930,00	20,00	415,33	413,71	411,91	62,49	71,86	10,00	10,00	411,91	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,5418	434,46	22,55	20,75	3,4
T11-T12	5.660,00	19.950,00	20,00	415,10	413,49	411,69	62,71	72,11	10,00	10,00	411,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,5669	434,43	22,74	20,94	3,4
T11-T12	5.680,00	19.970,00	20,00	415,02	413,28	411,48	62,92	72,36	10,00	10,00	411,48	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,5921	434,41	22,93	21,13	3,5
T11-T12	5.700,00	19.990,00	20,00	414,73	413,06	411,26	63,14	72,61	10,00	10,00	411,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,6173	434,38	23,12	21,32	3,5
T11-T12	5.720,00	20.010,00	20,00	414,55	412,84	411,04	63,36	72,86	10,00	10,00	411,04	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,6425	434,36	23,31	21,51	3,5
T11-T12	5.740,00	20.030,00	20,00	414,28	412,68	410,88	63,53	73,05	10,00	10,00	410,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,6677	434,33	23,46	21,66	3,4
T11-T12	5.760,00	20.050,00	20,00	414,28	412,52	410,72	63,68	73,23	10,00	10,00	410,72	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,6929	434,31	23,59	21,79	3,6
T11-T12	5.780,00	20.070,00	20,00	414,22	412,37	410,57	63,84	73,41	10,00	10,00	410,57	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,7181	434,28	23,72	21,92	3,7
T11-T12	5.800,00	20.090,00	20,00	414,15	412,21	410,41	63,99	73,59	10,00	10,00	410,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,7433	434,26	23,85	22,05	3,7
T11-T12	5.820,00	20.110,00	20,00	414,02	412,06	410,26	64,15	73,77	10,00	10,00	410,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,7684	434,23	23,98	22,18	3,8
T11-T12	5.840,00	20.130,00	20,00	413,59	411,90	410,10	64,30	73,95	10,00	10,00	410,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,7936	434,21	24,11	22,31	3,5
T11-T12	5.860,00	20.150,00	20,00	413,40	411,74	409,94	64,46	74,12	10,00	10,00	409,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,8188	434,18	24,24	22,44	3,5
T11-T12	5.880,00	20.170,00	20,00	413,26	411,59	409,79	64,61	74,30	10,00	10,00	409,79	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,8440	434,16	24,37	22,57	3,5
T11-T12	5.900,00	20.190,00	20,00	413,06	411,43	409,63	64,77	74,48	10,00	10,00	409,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,8692	434,13	24,50	22,70	3,4
T11-T12	5.920,00	20.210,00	20,00	413,08	411,28	409,48	64,92	74,66	10,00	10,00	409,48	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,8944	434,11	24,63	22,83	3,6
T11-T12	5.940,00	20.230,00	20,00	413,05	411,12	409,32	65,08	74,84	10,00	10,00	409,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,9196	434,08	24,76	22,96	3,7
T11-T12	5.960,00	20.250,00	20,00	412,91	410,97	409,17	65,23	75,02	10,00	10,00	409,17	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,9448	434,06	24,89	23,09	3,7
T11-T12	5.980,00	20.270,00	20,00	412,40	410,81	409,01	65,39	75,20	10,00	10,00	409,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,9699	434,03	25,02	23,22	3,4
T11-T12	6.000,00	20.290,00	20,00	412,05	410,49	408,69	65,72	75,57	10,00	10,00	408,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	33,9951	434,00	25,32	23,52	3,4
T11-T12	6.020,00	20.310,00	20,00	411,57	410,06	408,26	66,14	76,07	10,00	10,00	408,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,0203	433,98	25,72	23,92	3,3
T11-T12	6.040,00	20.330,00	20,00	411,33	409,63	407,83	66,57	76,56	10,00	10,00	407,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,0455	433,95	26,13	24,33	3,5
T11-T12	6.060,00	20.350,00	20,00	411,12	409,50	407,70	66,70	76,71	10,00	10,00	407,70	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,0707	433,93	26,23	24,43	3,4
T11-T12	6.080,00	20.370,00	20,00	410,99	409,40	407,60	66,80	76,82	10,00	10,00	407,60	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,0959	433,90	26,31	24,51	3,4
T11-T12	6.100,00	20.390,00	20,00	411,06	409,30	407,50	66,90	76,94	10,00	10,00	407,50	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,1211	433,88	26,38	24,58	3,6
T11-T12	6.120,00	20.410,00	20,00	410,87	409,20	407,40	67,00	77,05	10,00	10,00	407,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,1463	433,85	26,46	24,66	3,5
T11-T12	6.140,00	20.430,00	20,00	410,68	409,10	407,30	67,10	77,17	10,00	10,00	407,30	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,1714	433,83	26,53	24,73	3,4
T11-T12	6.160,00	20.450,00	20,00	410,66	409,00	407,20	67,20	77,28	10,00	10,00	407,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,1966	433,80	26,61	24,81	3,5
T11-T12	6.180,00	20.470,00	20,00	410,65	408,90	407,10	67,30	77,40	10,00	10,00	407,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,2218	433,78	26,68	24,88	3,5
T11-T12	6.200,00	20.490,00	20,00	410,68	408,80	407,00	67,40	77,51	10,00	10,00	407,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,2470	433,75	26,75	24,95	3,7
T11-T12	6.220,00	20.510,00	20,00	410,95	409,29	407,49	66,91	76,95	10,00	10,00	407,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,2722	433,73	26,24	24,44	3,5
T11-T12	6.240,00	20.530,00	20,00	411,84	409,93	408,13	66,27	76,21	10,00	10,00	408,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,2974	433,70	25,57	23,77	3,7
T11-T12	6.260,00	20.550,00	20,00	412,95	410,85	409,05	65,35	75,16	10,00	10,00	409,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,3226	433,68	24,63	22,83	3,9
T11-T12	6.280,00	20.570,00	20,00	414,05	411,76	409,96	64,44	74,10	10,00	10,00	409,96	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,3478	433,65	23,69	21,89	4,1
T11-T12	6.300,00	20.590,00	20,00	414,42	412,56	410,76	63,64	73,18	10,00	10,00	410,76	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,3729	433,63	22,86	21,06	3,7
T11-T12	6.320,00	20.610,00	20,00	414,36	412,72	410,92	63,48	73,00	10,00	10,00	410,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,3981	433,60	22,68	20,88	3,4
T11-T12	6.340,00	20.630,00	20,00	414,67	412,76	410,96	63,44	72,96	10,00	10,00	410,96	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,4233	433,58	22,62	20,82	3,7
T11-T12	6.360,00	20.650,00	20,00	414,63	412,80	411,00	63,40	72,91	10,00	10,00	411,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,4485	433,55	22,55	20,75	3,6
T11-T12	6.380,00	20.670,00	20,00	414,65	412,84	411,04	63,36	72,87	10,00	10,00	411,04	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,4737	433,53	22,49	20,69	3,6
T11-T12	6.400,00	20.690,00	20,00	414,65	412,88	411,08	63,32	72,82	10,00	10,00	411,08	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,4989	433,50	22,42	20,62	3,6
T11-T12	6.420,00	20.710,00	20,00	414,49	412,92	411,12	63,28	72,77	10,00	10,00	411,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,5241	433,48	22,36	20,56	3,4
T11-T12	6.440,00	20.730,00	20,00	414,61	412,96	411,16	63,24	72,73	10,00	10,00	411,16	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,5492	433,45	22,29	20,49	3,4
T11-T12	6.460,00	20.750,00	20,00	414,28	412,69	410,89	63,51	73,04	10,00	10,00	410,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,5744	433,43	22,54	20,74	3,4
T11-T12	6.480,00	20.770,00	20,00	413,93	412,34	410,54	63,87	73,44	10,00	10,00	410,54	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,5996	433,40	22,87	21,07	3,4
T11-T12	6.500,00	20.790,00	20,00	413,65	411,98	410,18	64,22	73,85	10,00	10,00	410,18	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,6248	433,38	23,19	21,39	3,5
T11-T12	6.520,00	20.810,00	20,00	413,45	411,63	409,83	64,57	74,26	10,00	10,00	409,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,6500	433,35	23,52	21,72	3,6
T11-T12	6.540,00	20.830,00	20,00	413,26	411,27	409,47	64,93	74,67	10,00	10,00	409,47	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,6752	433,32	23,85	22,05	3,8
T11-T12	6.560,00	20.850,00	20,00	413,06	410,92	409,12	65,28	75,07	10,00	10,00	409,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,7004	433,30	24,18	22,38	3,9
T11-T12	6.580,00	20.870,00	20,00	412,98	410,79	408,99	65,41	75,22	10,00	10,00	408,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,7256	433,27	24,29	22,49	4,0
T11-T12	6.600,00	20.890,00	20,00	412,88	410,69	408,89	65,51	75,34	10,00	10,00	408,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,7507	433,25	24,36	22,56	4,0
T11-T12	6.620,00	20.910,00	20,00	412,52	410,59	408,79	65,61	75,45	10,00	10,00	408,79	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,7759	433,22	24,44	22,64	3,7
T11-T12	6.640,00	20.930,00	20,00	412,04	410,49	408,69	65,71	75,57	10,00	10,00	408,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,8011	433,20	24,51	22,71	3,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptado(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	6.660,00	20.950,00	20,00	411,93	410,39	408,59	65,81	75,68	10,00	10,00	408,59	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,8263	433,17	24,59	22,79	3,3
T11-T12	6.680,00	20.970,00	20,00	412,01	410,29	408,49	65,91	75,80	10,00	10,00	408,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,8515	433,15	24,66	22,86	3,5
T11-T12	6.700,00	20.990,00	20,00	412,35	410,19	408,39	66,01	75,91	10,00	10,00	408,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,8767	433,12	24,74	22,94	4,0
T11-T12	6.720,00	21.010,00	20,00	412,62	410,09	408,29	66,11	76,03	10,00	10,00	408,29	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,9019	433,10	24,81	23,01	4,3
T11-T12	6.740,00	21.030,00	20,00	412,91	409,99	408,19	66,21	76,14	10,00	10,00	408,19	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,9271	433,07	24,88	23,08	4,7
T11-T12	6.760,00	21.050,00	20,00	413,28	409,89	408,09	66,31	76,26	10,00	10,00	408,09	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,9522	433,05	24,96	23,16	5,2
T11-T12	6.780,00	21.070,00	20,00	412,70	409,61	407,81	66,59	76,58	10,00	10,00	407,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	34,9774	433,02	25,21	23,41	4,9
T11-T12	6.800,00	21.090,00	20,00	411,25	407,33	405,53	68,88	79,21	10,00	10,00	405,53	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,0026	433,00	27,47	25,67	5,7
T11-T12	6.820,00	21.110,00	20,00	406,04	403,72	401,92	72,48	83,36	10,00	10,00	401,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,0278	432,97	31,06	29,26	4,1
T11-T12	6.840,00	21.130,00	20,00	401,79	400,11	398,31	76,09	87,51	10,00	10,00	398,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,0530	432,95	34,64	32,84	3,5
T11-T12	6.860,00	21.150,00	20,00	398,91	396,64	394,84	79,56	91,49	10,00	10,00	394,84	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,0782	432,92	38,08	36,28	4,1
T11-T12	6.880,00	21.170,00	20,00	396,36	393,96	392,16	82,24	94,58	10,00	10,00	392,16	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,1034	432,90	40,74	38,94	4,2
T11-T12	6.900,00	21.190,00	20,00	393,33	391,41	389,61	84,79	97,51	10,00	10,00	389,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,1286	432,87	43,26	41,46	3,7
T11-T12	6.920,00	21.210,00	20,00	390,98	388,94	387,14	87,26	100,35	12,50	14,00	387,14	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,1537	432,85	45,70	43,90	3,8
T11-T12	6.940,00	21.230,00	20,00	388,99	387,23	385,43	88,97	102,32	12,50	14,00	385,43	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,1789	432,82	47,39	45,59	3,6
T11-T12	6.960,00	21.250,00	20,00	387,26	385,72	383,92	90,48	104,06	12,50	14,00	383,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,2041	432,80	48,88	47,08	3,3
T11-T12	6.980,00	21.270,00	20,00	386,18	384,21	382,41	92,00	105,79	12,50	14,00	382,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,2293	432,77	50,37	48,57	3,8
T11-T12	7.000,00	21.290,00	20,00	384,85	382,69	380,89	93,51	107,53	12,50	14,00	380,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,2545	432,75	51,85	50,05	4,0
T11-T12	7.020,00	21.310,00	20,00	383,65	381,18	379,38	95,02	109,27	12,50	14,00	379,38	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,2797	432,72	53,34	51,54	4,3
T11-T12	7.040,00	21.330,00	20,00	382,21	380,24	378,44	95,96	110,35	12,50	14,00	378,44	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,3049	432,70	54,25	52,45	3,8
T11-T12	7.060,00	21.350,00	20,00	381,09	379,34	377,54	96,86	111,39	12,50	14,00	377,54	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,3301	432,67	55,13	53,33	3,6
T11-T12	7.080,00	21.370,00	20,00	380,26	378,51	376,71	97,69	112,34	12,50	14,00	376,71	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,3552	432,64	55,94	54,14	3,5
T11-T12	7.100,00	21.390,00	20,00	380,07	378,34	376,54	97,86	112,54	12,50	14,00	376,54	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,3804	432,62	56,08	54,28	3,5
T11-T12	7.120,00	21.410,00	20,00	379,79	378,20	376,40	98,00	112,70	12,50	14,00	376,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,4056	432,59	56,20	54,40	3,4
T11-T12	7.140,00	21.430,00	20,00	379,52	377,38	375,58	98,82	113,65	12,50	14,00	375,58	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,4308	432,57	56,99	55,19	3,9
T11-T12	7.160,00	21.450,00	20,00	378,47	376,02	374,22	100,18	115,20	12,50	14,00	374,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,4560	432,54	58,32	56,52	4,2
T11-T12	7.180,00	21.470,00	20,00	376,38	374,67	372,87	101,53	116,76	12,50	14,00	372,87	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,4812	432,52	59,65	57,85	3,5
T11-T12	7.200,00	21.490,00	20,00	374,85	373,31	371,51	102,89	118,32	12,50	14,00	371,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,5064	432,49	60,98	59,18	3,3
T11-T12	7.220,00	21.510,00	20,00	373,72	371,95	370,15	104,25	119,89	12,50	14,00	370,15	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,5316	432,47	62,32	60,52	3,6
T11-T12	7.240,00	21.530,00	20,00	372,74	371,06	369,26	105,14	120,91	12,50	14,00	369,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,5567	432,44	63,18	61,38	3,5
T11-T12	7.260,00	21.550,00	20,00	372,23	370,68	368,88	105,52	121,34	12,50	14,00	368,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,5819	432,42	63,53	61,73	3,3
T11-T12	7.280,00	21.570,00	20,00	371,95	370,31	368,51	105,89	121,78	12,50	14,00	368,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,6071	432,39	63,89	62,09	3,4
T11-T12	7.300,00	21.590,00	20,00	371,80	369,89	368,09	106,31	122,25	12,50	14,00	368,09	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,6323	432,37	64,27	62,47	3,7
T11-T12	7.320,00	21.610,00	20,00	371,50	369,32	367,52	106,88	122,91	12,50	14,00	367,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,6575	432,34	64,82	63,02	4,0
T11-T12	7.340,00	21.630,00	20,00	370,68	368,74	366,94	107,46	123,58	12,50	14,00	366,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,6827	432,32	65,37	63,57	3,7
T11-T12	7.360,00	21.650,00	20,00	369,70	368,17	366,37	108,03	124,24	12,50	14,00	366,37	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,7079	432,29	65,92	64,12	3,3
T11-T12	7.380,00	21.670,00	20,00	369,12	367,59	365,79	108,61	124,90	12,50	14,00	365,79	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,7331	432,27	66,47	64,67	3,3
T11-T12	7.400,00	21.690,00	20,00	369,08	367,02	365,22	109,18	125,56	14,00	14,00	365,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,7582	432,24	67,02	65,22	3,9
T11-T12	7.420,00	21.710,00	20,00	368,35	366,44	364,64	109,76	126,22	14,00	14,00	364,64	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,7834	432,22	67,57	65,77	3,7
T11-T12	7.440,00	21.730,00	20,00	367,60	365,87	364,07	110,33	126,88	14,00	14,00	364,07	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,8086	432,19	68,12	66,32	3,5
T11-T12	7.460,00	21.750,00	20,00	367,12	365,29	363,49	110,91	127,54	14,00	14,00	363,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,8338	432,17	68,67	66,87	3,6
T11-T12	7.480,00	21.770,00	20,00	367,16	364,95	363,15	111,25	127,94	14,00	14,00	363,15	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,8590	432,14	68,99	67,19	4,0
T11-T12	7.500,00	21.790,00	20,00	366,72	364,61	362,81	111,59	128,33	14,00	14,00	362,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,8842	432,12	69,30	67,50	3,9
T11-T12	7.520,00	21.810,00	20,00	366,45	364,27	362,47	111,93	128,72	14,00	14,00	362,47	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,9094	432,09	69,62	67,82	4,0
T11-T12	7.540,00	21.830,00	20,00	365,98	363,93	362,13	112,27	129,11	14,00	14,00	362,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,9346	432,07	69,93	68,13	3,9
T11-T12	7.560,00	21.850,00	20,00	365,14	363,59	361,79	112,61	129,50	14,00	14,00	361,79	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,9597	432,04	70,25	68,45	3,3
T11-T12	7.580,00	21.870,00	20,00	365,32	363,49	361,69	112,71	129,62	14,00	14,00	361,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	35,9849	432,02	70,33	68,53	3,6
T11-T12	7.600,00	21.890,00	20,00	365,31	363,39	361,59	112,81	129,73	14,00	14,00	361,59	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,0101	431,99	70,40	68,60	3,7
T11-T12	7.620,00	21.910,00	20,00	365,35	363,29	361,49	112,91	129,85	14,00	14,00	361,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,0353	431,96	70,47	68,67	3,9
T11-T12	7.640,00	21.930,00	20,00	365,31	363,19	361,39	113,01	129,96	14,00	14,00	361,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,0605	431,94	70,55	68,75	3,9
T11-T12	7.660,00	21.950,00	20,00	365,18	363,09	361,29	113,11	130,08	14,00	14,00	361,29	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,0857	431,91	70,62	68,82	3,9
T11-T12	7.680,00	21.970,00	20,00	365,00	362,99	361,19	113,21	130,19	14,00	14,00	361,19	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,1109	431,89	70,70	68,90	3,8
T11-T12	7.700,00	21.990,00	20,00	364,58	362,78	360,98	113,43	130,44	14,00	14,00	360,98	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,1361	431,86	70,89	69,09	3,6
T11-T12	7.720,00	22.010,00	20,00	363,88	361,92	360,12	114,28	131,43	14,00	14,00	360,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,1612	431,84	71,72	69,92	3,8
T11-T12	7.740,00	22.030,00	20,00	363,02	360,94	359,14	115,26	132,54	14,00	14,00	359,14	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,1864	431,81	72,67	70,87	3,9
T11-T12	7.760,00	22.050,00	20,00	361,96	359,97	358,17	116,23	133,66	14,00	14,00	358,17	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,2116	431,79	73,62	71,82	3,8
T11-T12	7.780,00	22.070,00	20,00	360,87	359,00	357,20	117,20	134,78	14,00	14,00	357,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,2368	431,76	74,57	72,77	3,7
T11-T12	7.800,00	22.090,00	20,00	359,87	358,03	356,23	118,18	135,90	14,00	14,00	356,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,2620	431,74	75,51	73,71	3,6
T11-T12	7.820,00	22.110,00	20,00	358,91	357,05	355,25	119,15	137,02	14,00	14,00	355,25	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,2872	431,71	76,46	74,66	3,7
T11-T12	7.840,00	22.130,00	20,00	357,94	356,08	354,28	120,12	138,14	14,00	14,00	354,28	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,3124	431,69	77,41	75,61	3,7
T11-T12	7.860,00	22.150,00	20,00	356,94	355,11	353,31	121,10	139,26	14,00	14,00	353,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,3376	431,66	78,36	76,56	3,6
T11-T12	7.880,00	22.170,00	20,00	356,04	354,13	352,33	122,07	140,38	16,00	16,00	352,33	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,3627	431,64	79,31	77,51	3,7
T11-T12	7.900,00	22.190,00	20,00	354,98	353,16	351,36	123,04	141,50	16,00	16,00	351,36	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,3879	431,61	80,25	78,45	3,6
T11-T12	7.920,00	22.210,00	20,00	354,18	352,19	350,39	124,01	142,62	16,00	16,00	350,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,4131	431,59	81,20	79,40	3,8
T11-T12	7.940,00	22.230,00	20,00	353,05	351,21	349,41	124,99	143,74	16,00	16,00	349,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,4383	431,56	82,15	80,35	3,6
T11-T12	7.960,00	22.250,00	20,00	351,82	350,12	348,32	126,08	145,00	16,00	16,00	348,32	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,4635	431,54	83,22	81,42	3,5
T11-T12	7.980,00	22.270,00	20,00	350,05	348,32	346,52	127,88	147,06	16,00	16,00	346,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,4887	431,51	84,99	83,19	3,5
T11-T12	8.000,00	22.290,00	20,00	347,98	346,40	344,60	129,80	149,27	16,00	16,00	344,60	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,5139	431,49	86,89	85,09	3,4
T11-T12	8.020,00	22.310,00	20,00	346,75	344,62	342,82	131,58	151,31	16,00	16,00	342,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,5390	431,46	88,64	86,84	3,9
T11-T12	8.040,00	22.330,00	20,00	345,72	343,64	341,84	132,56	152,44	16,00	16,00	341,84	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,5642	431,44	89,59	87,79	3,9
T11-T12	8.060,00	22.350,00	20,00	344,84	342,81	341,01	133,40	153,40	16,00	16,00	341,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,5894	431,41	90,41	88,61	3,8
T11-T12	8.080,00	22.370,00	20,00	343,80	342,20	340,40	134,00	154,10	16,00	16,00	340,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,6146	431,39	90,98	89,18	3,4
T11-T12	8.100,00	22.390,00	20,00	343,38	341,84	340,04	134,36	154,52	16,00	16,00	340,04	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,6398	431,36	91,32	89,52	3,3
T11-T12	8.120,00	22.410,00	20,00	343,13	341,47	339,67	134,73	154,94	16,00	16,00	339,67	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,6650	431,34	91,66	89,86	3,5
T11-T12	8.140,00	22.430,00	20,00	342,75	341,11	339,31	135,09	155,36	16,00	16,00	339,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,6902	431,31	92,00	90,20	3,4
T11-T12	8.160,00	22.450,00	20,00	342,55	340,74	338,94	135,46	155,78	16,00	16,00	338,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,7154	431,28	92,34	90,54	3,6
T11-T12	8.180,00	22.470,00	20,00	342,13	340,38	338,58	135,82	156,20	16,00	16,00	338,58	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,7405	431,26	92,68	90,88	3,6
T11-T12	8.200,00	22.490,00	20,00	341,85	340,01	338,21	136,19	156,62	16,00	16,00	338,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,7657	431,23	93,02	91,22	3,6
T11-T12	8.220,00	22.510,00	20,00	341,44	339,65	337,85	136,55	157,03	16,00	16,00	337,85	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,7909	431,21	93,36	91,56	3,6
T11-T12	8.240,00	22.530,00	20,00	340,94	339,28	337,48	136,92	157,45	16,00	16,00	337,48	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,8161	431,18	93,70	91,90	3,5
T11-T12	8.260,00	22.550,00	20,00	340,49	338,92	337,12	137,28	157,88	16,00	16,00	337,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,8413	431,16	94,04	92,24	3,4
T11-T12	8.280,00	22.570,00	20,00	340,20	338,55	336,75	137,66	158,30	16,00	16,00	336,75	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,8665	431,13	94,39	92,59	3,5
T11-T12	8.300,00	22.590,00	20,00	340,32	338,18	336,38	138,03	158,73	16,00	16,00	336,38	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,8917	431,11	94,73	92,93	3,9
T11-T12	8.320,00	22.610,00	20,00	340,10	337,80	336,00	138,40	159,16	16,00	16,00	336,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,9169	431,08	95,08	93,28	4,1
T11-T12	8.340,00	22.630,00	20,00	341,03	337,87	336,07	138,33	159,08	16,00	16,00	336,07	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,9420	431,06	94,99	93,19	5,0
T11-T12	8.360,00	22.650,00	20,00	341,32	338,85	337,05	137,36	157,96	16,00	16,00	337,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,9672	431,03	93,99	92,19	4,3
T11-T12	8.380,00	22.670,00	20,00	341,48	339,82	338,02	136,39	156,84	16,00	16,00	338,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	36,9924	431,01	92,99	91,19	3,5
T11-T12	8.400,00	22.690,00	20,00	341,89	340,22	338,42	135,98	156,37	16,00	16,00	338,42	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,0176	430,98	92,56	90,76	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T11-T12	8.420,00	22.710,00	20,00	342,19	340,46	338,66	135,74	156,11	16,00	16,00	338,66	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,0428	430,96	92,30	90,50	3,5
T11-T12	8.440,00	22.730,00	20,00	342,39	340,69	338,89	135,51	155,84	16,00	16,00	338,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,0680	430,93	92,04	90,24	3,5
T11-T12	8.460,00	22.750,00	20,00	342,76	340,92	339,12	135,28	155,57	16,00	16,00	339,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,0932	430,91	91,78	89,98	3,6
T11-T12	8.480,00	22.770,00	20,00	342,93	341,16	339,36	135,04	155,30	16,00	16,00	339,36	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,1184	430,88	91,53	89,73	3,6
T11-T12	8.500,00	22.790,00	20,00	343,15	341,39	339,59	134,81	155,03	16,00	16,00	339,59	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,1435	430,86	91,27	89,47	3,6
T11-T12	8.520,00	22.810,00	20,00	343,44	341,62	339,82	134,58	154,76	16,00	16,00	339,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,1687	430,83	91,01	89,21	3,6
T11-T12	8.540,00	22.830,00	20,00	343,68	341,86	340,06	134,34	154,50	16,00	16,00	340,06	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,1939	430,81	90,75	88,95	3,6
T11-T12	8.560,00	22.850,00	20,00	344,26	342,09	340,29	134,11	154,23	16,00	16,00	340,29	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,2191	430,78	90,49	88,69	4,0
T11-T12	8.580,00	22.870,00	20,00	344,37	342,32	340,52	133,88	153,96	16,00	16,00	340,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,2443	430,76	90,23	88,43	3,8
T11-T12	8.600,00	22.890,00	20,00	344,19	342,62	340,82	133,58	153,62	16,00	16,00	340,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,2695	430,73	89,91	88,11	3,4
T11-T12	8.620,00	22.910,00	20,00	345,52	343,67	341,87	132,53	152,41	16,00	16,00	341,87	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,2947	430,71	88,83	87,03	3,7
T11-T12	8.640,00	22.930,00	20,00	347,42	345,52	343,72	130,68	150,28	16,00	16,00	343,72	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,3199	430,68	86,96	85,16	3,7
T11-T12	8.660,00	22.950,00	20,00	347,08	345,52	343,72	130,68	150,28	16,00	16,00	343,72	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,3450	430,65	86,93	85,13	3,4
T11-T12	8.680,00	22.970,00	20,00	346,28	343,76	341,96	132,44	152,30	16,00	16,00	341,96	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,3702	430,63	88,67	86,87	4,3
T11-T12	8.700,00	22.990,00	20,00	344,88	342,64	340,84	133,56	153,60	16,00	16,00	340,84	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,3954	430,60	89,77	87,97	4,0
T11-T12	8.720,00	23.010,00	20,00	343,74	341,63	339,83	134,57	154,75	16,00	16,00	339,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,4206	430,58	90,75	88,95	3,9
T11-T12	8.740,00	23.030,00	20,00	342,67	340,63	338,83	135,57	155,91	16,00	16,00	338,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,4458	430,55	91,73	89,93	3,8
T11-T12	8.760,00	23.050,00	20,00	341,70	339,62	337,82	136,58	157,07	16,00	16,00	337,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,4710	430,53	92,71	90,91	3,9
T11-T12	8.780,00	23.070,00	20,00	340,86	339,24	337,44	136,96	157,50	16,00	16,00	337,44	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,4962	430,50	93,06	91,26	3,4
T11-T12	8.800,00	23.090,00	20,00	340,40	338,86	337,06	137,34	157,94	16,00	16,00	337,06	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,5214	430,48	93,42	91,62	3,3
T11-T12	8.820,00	23.110,00	20,00	340,09	338,48	336,68	137,72	158,37	16,00	16,00	336,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,5465	430,45	93,77	91,97	3,4
T11-T12	8.840,00	23.130,00	20,00	339,98	338,11	336,31	138,10	158,81	16,00	16,00	336,31	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,5717	430,43	94,12	92,32	3,7
T11-T12	8.860,00	23.150,00	20,00	339,50	337,63	335,83	138,57	159,35	16,00	16,00	335,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,5969	430,40	94,57	92,77	3,7
T11-T12	8.880,00	23.170,00	20,00	339,02	337,16	335,36	139,04	159,90	16,00	18,00	335,36	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,6221	430,38	95,02	93,22	3,7
T11-T12	8.900,00	23.190,00	20,00	338,50	336,69	334,89	139,51	160,44	18,00	18,00	334,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,6473	430,35	95,47	93,67	3,6
T11-T12	8.920,00	23.210,00	20,00	337,99	336,21	334,41	139,99	160,99	18,00	18,00	334,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,6725	430,33	95,91	94,11	3,6
T11-T12	8.940,00	23.230,00	20,00	337,61	335,74	333,94	140,46	161,53	18,00	18,00	333,94	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,6977	430,30	96,36	94,56	3,7
T11-T12	8.960,00	23.250,00	20,00	337,24	335,27	333,47	140,93	162,07	18,00	18,00	333,47	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,7229	430,28	96,81	95,01	3,8
T11-T12	8.980,00	23.270,00	20,00	336,89	334,79	332,99	141,41	162,62	18,00	18,00	332,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,7480	430,25	97,26	95,46	3,9
T11-T12	9.000,00	23.290,00	20,00	336,61	334,49	332,69	141,71	162,97	18,00	18,00	332,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,7732	430,23	97,54	95,74	3,9
T11-T12	9.020,00	23.310,00	20,00	336,40	334,36	332,56	141,85	163,12	18,00	18,00	332,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,7984	430,20	97,65	95,85	3,8
T11-T12	9.040,00	23.330,00	20,00	336,31	334,22	332,42	141,98	163,28	18,00	18,00	332,42	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,8236	430,18	97,76	95,96	3,9
T11-T12	9.060,00	23.350,00	20,00	336,13	334,09	332,29	142,11	163,43	18,00	18,00	332,29	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,8488	430,15	97,87	96,07	3,8
T11-T12	9.080,00	23.370,00	20,00	336,01	333,95	332,15	142,25	163,59	18,00	18,00	332,15	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,8740	430,13	97,97	96,17	3,9
T11-T12	9.100,00	23.390,00	20,00	335,94	333,82	332,02	142,38	163,74	18,00	18,00	332,02	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,8992	430,10	98,08	96,28	3,9
T11-T12	9.120,00	23.410,00	20,00	335,63	333,68	331,88	142,52	163,89	18,00	18,00	331,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,9244	430,08	98,19	96,39	3,8
T11-T12	9.140,00	23.430,00	20,00	335,30	333,55	331,75	142,65	164,05	18,00	18,00	331,75	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,9495	430,05	98,30	96,50	3,5
T11-T12	9.160,00	23.450,00	20,00	335,13	333,41	331,61	142,79	164,20	18,00	18,00	331,61	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,9747	430,03	98,41	96,61	3,5
T11-T12	9.180,00	23.470,00	20,00	335,02	333,28	331,48	142,92	164,36	18,00	18,00	331,48	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	37,9999	430,00	98,52	96,72	3,5
T11-T12	9.200,00	23.490,00	20,00	334,96	333,15	331,35	143,06	164,51	18,00	18,00	331,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,0251	429,97	98,63	96,83	3,6
T11-T12	9.220,00	23.510,00	20,00	334,92	333,01	331,21	143,19	164,67	18,00	18,00	331,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,0503	429,95	98,74	96,94	3,7
T11-T12	9.240,00	23.530,00	20,00	334,66	332,88	331,08	143,32	164,82	18,00	18,00	331,08	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,0755	429,92	98,85	97,05	3,6
T11-T12	9.260,00	23.550,00	20,00	334,90	332,84	331,04	143,36	164,87	18,00	18,00	331,04	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,1007	429,90	98,86	97,06	3,9
T11-T12	9.280,00	23.570,00	20,00	335,13	332,90	331,10	143,30	164,80	18,00	18,00	331,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,1259	429,87	98,78	96,98	4,0
T11-T12	9.300,00	23.590,00	20,00	334,99	332,96	331,16	143,24	164,73	18,00	18,00	331,16	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,1510	429,85	98,69	96,89	3,8
T11-T12	9.320,00	23.610,00	20,00	334,99	333,02	331,22	143,18	164,66	18,00	18,00	331,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,1762	429,82	98,61	96,81	3,8
T11-T12	9.340,00	23.630,00	20,00	334,97	333,08	331,28	143,13	164,59	18,00	18,00	331,28	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,2014	429,80	98,52	96,72	3,7
T11-T12	9.360,00	23.650,00	20,00	334,98	333,14	331,34	143,07	164,52	18,00	18,00	331,34	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,2266	429,77	98,44	96,64	3,6
T11-T12	9.380,00	23.670,00	20,00	335,00	333,19	331,39	143,01	164,46	18,00	18,00	331,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,2518	429,75	98,35	96,55	3,6
T11-T12	9.400,00	23.690,00	20,00	335,09	333,25	331,45	142,95	164,39	18,00	18,00	331,45	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,2770	429,72	98,27	96,47	3,6
T11-T12	9.420,00	23.710,00	20,00	335,17	333,31	331,51	142,89	164,32	18,00	18,00	331,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,3022	429,70	98,19	96,39	3,7
T11-T12	9.440,00	23.730,00	20,00	335,22	333,37	331,57	142,83	164,25	18,00	18,00	331,57	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,3274	429,67	98,10	96,30	3,6
T11-T12	9.460,00	23.750,00	20,00	335,26	333,43	331,63	142,77	164,18	18,00	18,00	331,63	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,3525	429,65	98,02	96,22	3,6
T11-T12	9.480,00	23.770,00	20,00	335,28	333,49	331,69	142,71	164,12	18,00	18,00	331,69	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,3777	429,62	97,93	96,13	3,6
T11-T12	9.500,00	23.790,00	20,00	335,30	333,55	331,75	142,65	164,05	18,00	18,00	331,75	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,4029	429,60	97,85	96,05	3,5
T11-T12	9.520,00	23.810,00	20,00	335,29	333,61	331,81	142,59	163,98	18,00	18,00	331,81	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,4281	429,57	97,76	95,96	3,5
T11-T12	9.540,00	23.830,00	20,00	335,40	333,67	331,87	142,53	163,91	18,00	18,00	331,87	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,4533	429,55	97,68	95,88	3,5
T11-T12	9.560,00	23.850,00	20,00	335,41	333,73	331,93	142,47	163,85	18,00	18,00	331,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,4785	429,52	97,60	95,80	3,5
T11-T12	9.580,00	23.870,00	20,00	335,49	333,79	331,99	142,41	163,78	18,00	18,00	331,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,5037	429,50	97,51	95,71	3,5
T11-T12	9.600,00	23.890,00	20,00	335,65	333,85	332,05	142,36	163,71	18,00	18,00	332,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,5288	429,47	97,43	95,63	3,6
T11-T12	9.620,00	23.910,00	20,00	335,81	333,90	332,10	142,30	163,64	18,00	18,00	332,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,5540	429,45	97,34	95,54	3,7
T11-T12	9.640,00	23.930,00	20,00	335,91	333,96	332,16	142,24	163,57	18,00	18,00	332,16	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,5792	429,42	97,26	95,46	3,7
T11-T12	9.660,00	23.950,00	20,00	336,01	334,02	332,22	142,18	163,50	18,00	18,00	332,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,6044	429,40	97,17	95,37	3,8
T11-T12	9.680,00	23.970,00	20,00	336,06	334,08	332,28	142,12	163,44	18,00	18,00	332,28	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,6296	429,37	97,09	95,29	3,8
T11-T12	9.700,00	23.990,00	20,00	336,12	334,14	332,34	142,06	163,37	18,00	18,00	332,34	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,6548	429,35	97,00	95,20	3,8
T11-T12	9.720,00	24.010,00	20,00	336,20	334,20	332,40	142,00	163,30	18,00	18,00	332,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,6800	429,32	96,92	95,12	3,8
T11-T12	9.740,00	24.030,00	20,00	336,25	334,26	332,46	141,94	163,23	18,00	18,00	332,46	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,7052	429,29	96,84	95,04	3,8
T11-T12	9.760,00	24.050,00	20,00	336,34	334,32	332,52	141,88	163,16	18,00	18,00	332,52	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,7303	429,27	96,75	94,95	3,8
T11-T12	9.780,00	24.070,00	20,00	336,46	334,38	332,58	141,82	163,10	18,00	18,00	332,58	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,7555	429,24	96,67	94,87	3,9
T11-T12	9.800,00	24.090,00	20,00	336,58	334,44	332,64	141,76	163,03	18,00	18,00	332,64	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,7807	429,22	96,58	94,78	3,9
T11-T12	9.820,00	24.110,00	20,00	336,43	334,50	332,70	141,70	162,96	18,00	18,00	332,70	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,8059	429,19	96,50	94,70	3,7
T11-T12	9.840,00	24.130,00	20,00	337,00	334,69	332,89	141,51	162,74	18,00	18,00	332,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,8311	429,17	96,28	94,48	4,1
T11-T12	9.860,00	24.150,00	20,00	336,94	334,88	333,08	141,32	162,52	18,00	18,00	333,08	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,8563	429,14	96,06	94,26	3,9
T11-T12	9.880,00	24.170,00	20,00	336,97	335,07	333,27	141,13	162,29	18,00	18,00	333,27	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,8815	429,12	95,84	94,04	3,7
T11-T12	9.900,00	24.190,00	20,00	337,07	335,27	333,47	140,93	162,07	18,00	18,00	333,47	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,9067	429,09	95,63	93,83	3,6
T11-T12	9.920,00	24.210,00	20,00	337,26	335,46	333,66	140,74	161,85	18,00	18,00	333,66	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,9318	429,07	95,41	93,61	3,6
T11-T12	9.940,00	24.230,00	20,00	337,49	335,65	333,85	140,55	161,63	18,00	18,00	333,85	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,9570	429,04	95,19	93,39	3,6
T11-T12	9.960,00	24.250,00	20,00	337,77	335,85	334,05	140,36	161,41	18,00	18,00	334,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	38,9822	429,02	94,97	93,17	3,7
T11-T12	9.980,00	24.270,00	20,00	338,17	336,31	334,51	139,89	160,87	18,00	18,00	334,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,0074	428,99	94,48	92,68	3,7
T11-T12	10.000,00	24.290,00	20,00	338,69	337,06	335,26	139,15	160,02	18,00	18,00	335,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,0326	428,97	93,71	91,91	3,4
T11-T12	10.020,00	24.310,00	20,00	339,36	337,80	336,00	138,40	159,16	16,00	16,00	336,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,0578	428,94	92,94	91,14	3,4
T11-T12	10.040,00	24.330,00	20,00	340,16	338,54	336,74	137,66	158,31	16,00	16,00	336,74	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,0830	428,92	92,18	90,38	3,4
T11-T12	10.060,00	24.350,00	20,00	341,11	339,28	337,48	136,92	157,45	16,00	16,00	337,48	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,1082	428,89	91,41	89,61	3,6
T11-T12	10.080,00	24.370,00	20,00	341,88	340,03	338,23	136,17	156,60	16,00	16,00	338,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,1333	428,87	90,64	88,84	3,7
T11-T12	10.100,00	24.390,00	20,00	343,06	340,77	338,97	135,43	155,74	16,00	16,00	338,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,1585	428,84	89,87	88,07	4,1
T11-T12	10.120,00	24.410,00	20,00	343,96	341,51	339,71	134,69	154,89	16,00	16,00	339,71	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,1837	428,82	89,10	87,30	4,2
T11-T12	10.140,00	24.430,00	20,00	344,41	342,26	340,46	133,94	154,04	16,00	16,00	340,46	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,2089	428,79	88,34	86,54	4,0
T11-T12	10.160,00	24.450,00	20,00	344,57	342,72	340,92	133,48	153,51	16,00	16,00	340,92	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,2341	428,77	87,85	86,05	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T11-T12	10.180,00	24.470,00	20,00	344,58	342,90	341,10	133,30	153,30	16,00	16,00	341,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,2593	428,74	87,64	85,84	3,5
T11-T12	10.200,00	24.490,00	20,00	344,92	343,07	341,27	133,13	153,09	16,00	16,00	341,27	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,2845	428,72	87,44	85,64	3,6
T11-T12	10.220,00	24.510,00	20,00	344,91	343,25	341,45	132,95	152,89	16,00	16,00	341,45	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,3097	428,69	87,24	85,44	3,5
T11-T12	10.240,00	24.530,00	20,00	345,66	343,69	341,89	132,51	152,39	16,00	16,00	341,89	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,3348	428,67	86,78	84,98	3,8
T11-T12	10.260,00	24.550,00	20,00	346,52	344,38	342,58	131,82	151,59	16,00	16,00	342,58	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,3600	428,64	86,06	84,26	3,9
T11-T12	10.280,00	24.570,00	20,00	347,24	345,08	343,28	131,13	150,79	16,00	16,00	343,28	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,3852	428,61	85,34	83,54	4,0
T11-T12	10.300,00	24.590,00	20,00	347,81	345,77	343,97	130,43	150,00	16,00	16,00	343,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,4104	428,59	84,62	82,82	3,8
T11-T12	10.320,00	24.610,00	20,00	348,41	346,46	344,66	129,74	149,20	16,00	16,00	344,66	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,4356	428,56	83,90	82,10	3,7
T11-T12	10.340,00	24.630,00	20,00	348,94	347,15	345,35	129,05	148,40	16,00	16,00	345,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,4608	428,54	83,19	81,39	3,6
T11-T12	10.360,00	24.650,00	20,00	349,52	347,85	346,05	128,35	147,61	16,00	16,00	346,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,4860	428,51	82,47	80,67	3,5
T11-T12	10.380,00	24.670,00	20,00	350,23	348,54	346,74	127,66	146,81	16,00	16,00	346,74	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,5112	428,49	81,75	79,95	3,5
T11-T12	10.400,00	24.690,00	20,00	350,97	349,00	347,20	127,21	146,29	16,00	16,00	347,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,5363	428,46	81,27	79,47	3,8
T11-T12	10.420,00	24.710,00	20,00	350,96	349,10	347,30	127,11	146,17	16,00	16,00	347,30	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,5615	428,44	81,14	79,34	3,7
T11-T12	10.440,00	24.730,00	20,00	351,28	349,21	347,41	126,99	146,03	16,00	16,00	347,41	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,5867	428,41	81,00	79,20	3,9
T11-T12	10.460,00	24.750,00	20,00	351,98	349,97	348,17	126,23	145,16	16,00	16,00	348,17	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,6119	428,39	80,22	78,42	3,8
T11-T12	10.480,00	24.770,00	20,00	352,91	351,37	349,57	124,83	143,56	16,00	16,00	349,57	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,6371	428,36	78,79	76,99	3,3
T11-T12	10.500,00	24.790,00	20,00	354,38	352,79	350,99	123,42	141,93	16,00	16,00	350,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,6623	428,34	77,35	75,55	3,4
T11-T12	10.520,00	24.810,00	20,00	356,09	354,20	352,40	122,00	140,30	16,00	16,00	352,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,6875	428,31	75,91	74,11	3,7
T11-T12	10.540,00	24.830,00	20,00	357,46	355,62	353,82	120,58	138,67	14,00	14,00	353,82	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,7127	428,29	74,47	72,67	3,6
T11-T12	10.560,00	24.850,00	20,00	359,11	357,44	355,64	118,76	136,58	14,00	14,00	355,64	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,7378	428,26	72,63	70,83	3,5
T11-T12	10.580,00	24.870,00	20,00	360,99	359,36	357,56	116,84	134,36	14,00	14,00	357,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,7630	428,24	70,67	68,87	3,4
T11-T12	10.600,00	24.890,00	20,00	363,04	361,29	359,49	114,91	132,14	14,00	14,00	359,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,7882	428,21	68,72	66,92	3,6
T11-T12	10.620,00	24.910,00	20,00	364,84	363,22	361,42	112,98	129,93	14,00	14,00	361,42	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,8134	428,19	66,77	64,97	3,4
T11-T12	10.640,00	24.930,00	20,00	366,85	365,15	363,35	111,05	127,71	14,00	14,00	363,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,8386	428,16	64,81	63,01	3,5
T11-T12	10.660,00	24.950,00	20,00	368,75	367,08	365,28	109,13	125,49	14,00	14,00	365,28	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,8638	428,14	62,86	61,06	3,5
T11-T12	10.680,00	24.970,00	20,00	370,61	369,00	367,20	107,20	123,28	12,50	14,00	367,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,8890	428,11	60,91	59,11	3,4
T11-T12	10.700,00	24.990,00	20,00	372,15	370,58	368,78	105,62	121,47	12,50	14,00	368,78	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,9142	428,09	59,31	57,51	3,4
T11-T12	10.720,00	25.010,00	20,00	373,68	372,15	370,35	104,05	119,66	12,50	14,00	370,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,9393	428,06	57,71	55,91	3,3
T11-T12	10.740,00	25.030,00	20,00	375,39	373,73	371,93	102,47	117,85	12,50	14,00	371,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,9645	428,04	56,11	54,31	3,5
T11-T12	10.760,00	25.050,00	20,00	376,90	375,30	373,50	100,90	116,03	12,50	14,00	373,50	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	39,9897	428,01	54,51	52,71	3,4
T11-T12	10.780,00	25.070,00	20,00	378,11	375,27	373,47	100,93	116,06	12,50	14,00	373,47	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,0149	427,99	54,51	52,71	4,6
T11-T12	10.800,00	25.090,00	20,00	375,04	372,75	370,95	103,45	118,96	12,50	14,00	370,95	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,0401	427,96	57,01	55,21	4,1
T11-T12	10.820,00	25.110,00	20,00	369,96	367,99	366,19	108,22	124,45	12,50	14,00	366,19	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,0653	427,93	61,75	59,95	3,8
T11-T12	10.840,00	25.130,00	20,00	367,87	366,05	364,25	110,15	126,67	14,00	14,00	364,25	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,0905	427,91	63,66	61,86	3,6
T11-T12	10.860,00	25.150,00	20,00	366,24	364,42	362,62	111,78	128,54	14,00	14,00	362,62	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,1157	427,88	65,26	63,46	3,6
T11-T12	10.880,00	25.170,00	20,00	364,47	362,81	361,01	113,39	130,40	14,00	14,00	361,01	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,1408	427,86	66,85	65,05	3,5
T11-T12	10.900,00	25.190,00	20,00	363,55	361,80	360,00	114,40	131,56	14,00	14,00	360,00	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,1660	427,83	67,83	66,03	3,5
T11-T12	10.920,00	25.210,00	20,00	363,08	361,40	359,60	114,80	132,02	14,00	14,00	359,60	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,1912	427,81	68,21	66,41	3,5
T11-T12	10.940,00	25.230,00	20,00	363,05	361,02	359,22	115,18	132,46	14,00	14,00	359,22	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,2164	427,78	68,57	66,77	3,8
T11-T12	10.960,00	25.250,00	20,00	363,36	360,00	358,20	116,20	133,63	14,00	14,00	358,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,2416	427,76	69,56	67,76	5,2
T11-T12	10.980,00	25.270,00	20,00	364,43	358,98	357,18	117,23	134,81	14,00	14,00	357,18	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,2668	427,73	70,56	68,76	7,3
T11-T12	11.000,00	25.290,00	20,00	362,16	359,37	357,57	116,83	134,35	14,00	14,00	357,57	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,2920	427,71	70,14	68,34	4,6
T11-T12	11.020,00	25.310,00	20,00	364,80	361,19	359,39	115,01	132,26	14,00	14,00	359,39	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,3172	427,68	68,29	66,49	5,4
T11-T12	11.040,00	25.330,00	20,00	364,70	362,20	360,40	114,00	131,10	14,00	14,00	360,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,3423	427,66	67,26	65,46	4,3
T11-T12	11.060,00	25.350,00	20,00	364,46	362,40	360,60	113,81	130,88	14,00	14,00	360,60	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,3675	427,63	67,04	65,24	3,9
T11-T12	11.080,00	25.370,00	20,00	364,43	362,59	360,79	113,61	130,65	14,00	14,00	360,79	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,3927	427,61	66,81	65,01	3,6
T11-T12	11.100,00	25.390,00	20,00	364,47	362,79	360,99	113,41	130,42	14,00	14,00	360,99	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,4179	427,58	66,59	64,79	3,5
T11-T12	11.120,00	25.410,00	20,00	364,75	362,99	361,19	113,21	130,19	14,00	14,00	361,19	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,4431	427,56	66,37	64,57	3,6
T11-T12	11.140,00	25.430,00	20,00	365,37	363,56	361,76	112,64	129,54	14,00	14,00	361,76	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,4683	427,53	65,78	63,98	3,6
T11-T12	11.160,00	25.450,00	20,00	366,34	364,45	362,65	111,75	128,51	14,00	14,00	362,65	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,4935	427,51	64,85	63,05	3,7
T11-T12	11.180,00	25.470,00	20,00	366,92	365,35	363,55	110,85	127,48	14,00	14,00	363,55	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,5186	427,48	63,93	62,13	3,4
T11-T12	11.200,00	25.490,00	20,00	368,05	366,53	364,73	109,67	126,12	14,00	14,00	364,73	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,5438	427,46	62,73	60,93	3,3
T11-T12	11.220,00	25.510,00	20,00	372,20	368,36	366,56	107,84	124,02	12,50	14,00	366,56	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,5690	427,43	60,87	59,07	5,6
T11-T12	11.240,00	25.530,00	20,00	368,63	366,29	364,49	109,91	126,40	14,00	14,00	364,49	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,5942	427,41	62,92	61,12	4,1
T11-T12	11.260,00	25.550,00	20,00	366,25	363,50	361,70	112,70	129,60	14,00	14,00	361,70	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,6194	427,38	65,68	63,88	4,5
T11-T12	11.280,00	25.570,00	20,00	363,34	360,97	359,17	115,23	132,52	14,00	14,00	359,17	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,6446	427,36	68,19	66,39	4,2
T11-T12	11.300,00	25.590,00	20,00	361,44	359,37	357,57	116,83	134,35	14,00	14,00	357,57	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,6698	427,33	69,76	67,96	3,9
T11-T12	11.320,00	25.610,00	20,00	360,00	358,03	356,23	118,17	135,90	14,00	14,00	356,23	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,6950	427,31	71,08	69,28	3,8
T11-T12	11.340,00	25.630,00	20,00	359,58	357,06	355,26	119,14	137,01	14,00	14,00	355,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,7201	427,28	72,02	70,22	4,3
T11-T12	11.360,00	25.650,00	20,00	359,19	356,48	354,68	119,72	137,68	14,00	14,00	354,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,7453	427,25	72,58	70,78	4,5
T11-T12	11.380,00	25.670,00	20,00	357,84	355,90	354,10	120,30	138,35	14,00	14,00	354,10	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,7705	427,23	73,13	71,33	3,7
T11-T12	11.400,00	25.690,00	20,00	358,59	355,31	353,51	120,89	139,02	14,00	14,00	353,51	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,7957	427,20	73,69	71,89	5,1
T11-T12	11.420,00	25.710,00	20,00	357,54	354,73	352,93	121,47	139,69	14,00	14,00	352,93	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,8209	427,18	74,25	72,45	4,6
T11-T12	11.440,00	25.730,00	20,00	356,21	354,15	352,35	122,05	140,36	16,00	14,00	352,35	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,8461	427,15	74,81	73,01	3,9
T11-T12	11.460,00	25.750,00	20,00	356,89	354,55	352,75	121,65	139,90	14,00	14,00	352,75	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,8713	427,13	74,38	72,58	4,1
T11-T12	11.480,00	25.770,00	20,00	358,25	355,94	354,14	120,26	138,30	14,00	14,00	354,14	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,8965	427,10	72,96	71,16	4,1
T11-T12	11.500,00	25.790,00	20,00	359,49	356,68	354,88	119,52	137,45	14,00	14,00	354,88	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,9216	427,08	72,20	70,40	4,6
T11-T12	11.520,00	25.810,00	20,00	359,84	356,76	354,96	119,44	137,35	14,00	14,00	354,96	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,9468	427,05	72,09	70,29	4,9
T11-T12	11.540,00	25.830,00	20,00	359,65	356,85	355,05	119,36	137,26	14,00	14,00	355,05	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,9720	427,03	71,98	70,18	4,6
T11-T12	11.560,00	25.850,00	20,00	359,18	356,93	355,13	119,27	137,16	14,00	14,00	355,13	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	40,9972	427,00	71,87	70,07	4,1
T11-T12	11.580,00	25.870,00	20,00	358,68	357,01	355,21	119,19	137,07	14,00	14,00	355,21	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,0224	426,98	71,77	69,97	3,5
T11-T12	11.600,00	25.890,00	20,00	359,02	357,09	355,29	119,11	136,97	14,00	14,00	355,29	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,0476	426,95	71,66	69,86	3,7
T11-T12	11.620,00	25.910,00	20,00	359,46	357,48	355,68	118,72	136,52	14,00	14,00	355,68	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,0728	426,93	71,24	69,44	3,8
T11-T12	11.640,00	25.930,00	20,00	359,93	358,06	356,26	118,14	135,87	14,00	14,00	356,26	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,0980	426,90	70,65	68,85	3,7
T11-T12	11.660,00	25.950,00	20,00	360,67	358,63	356,83	117,57	135,21	14,00	14,00	356,83	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,1231	426,88	70,05	68,25	3,8
T11-T12	11.680,00	25.970,00	20,00	361,17	359,20	357,40	117,00	134,55	14,00	14,00	357,40	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,1483	426,85	69,45	67,65	3,8
T11-T12	11.700,00	25.990,00	20,00	361,69	359,77	357,97	116,43	133,89	14,00	14,00	357,97	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,1735	426,83	68,85	67,05	3,7
T11-T12	11.720,00	26.010,00	20,00	362,09	360,35	358,55	115,85	133,23	14,00	14,00	358,55	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,1987	426,80	68,25	66,45	3,5
T11-T12	11.740,00	26.030,00	20,00	362,54	360,92	359,12	115,28	132,57	14,00	14,00	359,12	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,2239	426,78	67,66	65,86	3,4
T11-T12	11.760,00	26.050,00	20,00	362,91	360,96	359,16	115,24	132,53	14,00	14,00	359,16	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,2491	426,75	67,59	65,79	3,8
T11-T12	11.780,00	26.070,00	20,00	363,19	361,00	359,20	115,20	132,48	14,00	14,00	359,20	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,2743	426,73	67,53	65,73	4,0
T11-T12	11.800,00	26.090,00	20,00	363,02	361,04	359,24	115,16	132,43	14,00	14,00	359,24	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,2995	426,70	67,46	65,66	3,8
T11-T12	11.820,00	26.110,00	20,00	363,08	361,26	359,46	114,94	132,18	14,00	14,00	359,46	474,40			13.507	2	6.753,26	ac	1.800	2.000		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0012	0,0013	41,3246	426,68	67,22	65,42	3,6
Toma 12	11.840,00	26.130,00	20,00	363,58	361,66	359,86	114,54	131,72	14,00	14,00	359,86	474,40	12	643	12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800	si	2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,3636	426,64	66,78	64,98	3,7
T12-T13	20,00	26.150,00	20,00	363,80	362,06	360,26	114,14	131,26	14,00	14,00	360,26	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,4025	426,60	66,34	64,54	3,5
T12-T13	40,00	26.170,00	20,00	364,19	362,46	360,66	113,74	130,80	14,00	14,00	360,66	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,4414	426,56	65,90	64,10	3,5
T12-T13	60,00	26.190,00	20,00	364,52	362,86	361,06	113,34	130,34	14,00	14,00	361,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,4803	426,52	65,46	63,66	3,5
T12-T13	80,00	26.210,00	20,00	364,89	363,26	361,46	112,94	129,88	14,00	14,00	361,46	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,5193	426,48	65,02	63,22	3,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T12-T13	100,00	26.230,00	20,00	365,56	363,66	361,86	112,54	129,42	14,00	14,00	361,86	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,5582	426,44	64,58	62,78	3,7
T12-T13	120,00	26.250,00	20,00	366,14	364,06	362,26	112,14	128,96	14,00	14,00	362,26	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,5971	426,40	64,14	62,34	3,9
T12-T13	140,00	26.270,00	20,00	367,00	364,69	362,89	111,51	128,24	14,00	14,00	362,89	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,6360	426,36	63,48	61,68	4,1
T12-T13	160,00	26.290,00	20,00	368,23	366,16	364,36	110,04	126,55	14,00	14,00	364,36	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,6750	426,33	61,97	60,17	3,9
T12-T13	180,00	26.310,00	20,00	369,54	367,86	366,06	108,34	124,59	12,50	14,00	366,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,7139	426,29	60,23	58,43	3,5
T12-T13	200,00	26.330,00	20,00	371,11	369,56	367,76	106,64	122,64	12,50	14,00	367,76	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,7528	426,25	58,49	56,69	3,4
T12-T13	220,00	26.350,00	20,00	373,09	371,26	369,46	104,94	120,69	12,50	14,00	369,46	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,7917	426,21	56,75	54,95	3,6
T12-T13	240,00	26.370,00	20,00	374,74	372,96	371,16	103,25	118,73	12,50	14,00	371,16	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,8307	426,17	55,01	53,21	3,6
T12-T13	260,00	26.390,00	20,00	376,52	374,65	372,85	101,55	116,78	12,50	14,00	372,85	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,8696	426,13	53,28	51,48	3,7
T12-T13	280,00	26.410,00	20,00	378,18	376,35	374,55	99,85	114,82	12,50	14,00	374,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,9085	426,09	51,54	49,74	3,6
T12-T13	300,00	26.430,00	20,00	379,81	378,05	376,25	98,15	112,87	12,50	14,00	376,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,9474	426,05	49,80	48,00	3,6
T12-T13	320,00	26.450,00	20,00	381,57	379,75	377,95	96,45	110,92	12,50	14,00	377,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	41,9863	426,01	48,06	46,26	3,6
T12-T13	340,00	26.470,00	20,00	383,40	381,45	379,65	94,75	108,96	12,50	14,00	379,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,0253	425,97	46,32	44,52	3,7
T12-T13	360,00	26.490,00	20,00	385,48	383,30	381,50	92,90	106,84	12,50	14,00	381,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,0642	425,94	44,44	42,64	4,0
T12-T13	380,00	26.510,00	20,00	387,87	385,64	383,84	90,56	104,14	12,50	14,00	383,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,1031	425,90	42,05	40,25	4,0
T12-T13	400,00	26.530,00	20,00	390,93	388,10	386,30	88,10	101,31	12,50	14,00	386,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,1420	425,86	39,56	37,76	4,6
T12-T13	420,00	26.550,00	20,00	392,99	390,56	388,76	85,64	98,48	10,00	10,00	388,76	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,1810	425,82	37,06	35,26	4,2
T12-T13	440,00	26.570,00	20,00	394,63	393,02	391,22	83,18	95,66	10,00	10,00	391,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,2199	425,78	34,56	32,76	3,4
T12-T13	460,00	26.590,00	20,00	397,73	395,71	393,91	80,49	92,57	10,00	10,00	393,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,2588	425,74	31,84	30,04	3,8
T12-T13	480,00	26.610,00	20,00	402,20	399,23	397,43	76,97	88,51	10,00	10,00	397,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,2977	425,70	28,27	26,47	4,8
T12-T13	500,00	26.630,00	20,00	406,79	402,99	401,19	73,22	84,20	10,00	10,00	401,19	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,3367	425,66	24,48	22,68	5,6
T12-T13	520,00	26.650,00	20,00	408,37	406,22	404,42	69,98	80,47	10,00	10,00	404,42	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,3756	425,62	21,20	19,40	3,9
T12-T13	540,00	26.670,00	20,00	410,78	407,54	405,74	68,66	78,96	10,00	10,00	405,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,4145	425,59	19,84	18,04	5,0
T12-T13	560,00	26.690,00	20,00	410,86	408,34	406,54	67,86	78,03	10,00	10,00	406,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,4534	425,55	19,00	17,20	4,3
T12-T13	580,00	26.710,00	20,00	410,79	409,15	407,35	67,05	77,11	10,00	10,00	407,35	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,4924	425,51	18,16	16,36	3,4
T12-T13	600,00	26.730,00	20,00	412,44	409,95	408,15	66,25	76,19	10,00	10,00	408,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,5313	425,47	17,32	15,52	4,3
T12-T13	620,00	26.750,00	20,00	415,09	411,07	409,27	65,13	74,90	10,00	10,00	409,27	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,5702	425,43	16,16	14,36	5,8
T12-T13	640,00	26.770,00	20,00	416,04	412,51	410,71	63,69	73,24	10,00	10,00	410,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,6091	425,39	14,68	12,88	5,3
T12-T13	660,00	26.790,00	20,00	416,68	413,95	412,15	62,25	71,59	10,00	10,00	412,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,6481	425,35	13,20	11,40	4,5
T12-T13	680,00	26.810,00	20,00	417,84	415,48	413,68	60,72	69,82	10,00	10,00	413,68	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,6870	425,31	11,63	9,83	4,2
T12-T13	700,00	26.830,00	20,00	420,01	418,13	416,33	58,07	66,78	10,00	10,00	416,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,7259	425,27	8,95	7,15	3,7
T12-T13	720,00	26.850,00	20,00	424,05	421,51	419,71	54,69	62,89	10,00	10,00	419,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,7648	425,24	5,52	3,72	4,3
T12-T13	740,00	26.870,00	20,00	426,62	424,29	422,49	51,91	59,70	6,00	10,00	422,49	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,8038	425,20	2,71	0,91	4,1
T12-T13	760,00	26.890,00	20,00	429,45	424,80	423,00	51,40	59,11	6,00	10,00	423,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,8427	425,16	2,16	0,36	6,4
T12-T13	780,00	26.910,00	20,00	431,93	424,70	422,90	51,50	59,23	6,00	10,00	422,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,8816	425,12	2,22	0,42	9,0
T12-T13	800,00	26.930,00	20,00	433,84	424,60	422,80	51,60	59,34	6,00	10,00	422,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,9205	425,08	2,28	0,48	11,0
T12-T13	820,00	26.950,00	20,00	433,77	424,50	422,70	51,70	59,46	6,00	10,00	422,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,9594	425,04	2,34	0,54	11,1
T12-T13	840,00	26.970,00	20,00	434,69	424,40	422,60	51,80	59,57	6,00	10,00	422,60	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	42,9984	425,00	2,40	0,60	12,1
T12-T13	860,00	26.990,00	20,00	436,41	424,30	422,50	51,90	59,69	6,00	10,00	422,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,0373	424,96	2,46	0,66	13,9
T12-T13	880,00	27.010,00	20,00	439,36	424,20	422,40	52,00	59,80	6,00	10,00	422,40	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,0762	424,92	2,52	0,72	17,0
T12-T13	900,00	27.030,00	20,00	439,66	424,10	422,30	52,10	59,92	6,00	10,00	422,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,1151	424,88	2,58	0,78	17,4
T12-T13	920,00	27.050,00	20,00	437,31	424,00	422,20	52,20	60,03	10,00	10,00	422,20	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,1541	424,85	2,65	0,85	15,1
T12-T13	940,00	27.070,00	20,00	433,86	423,90	422,10	52,30	60,14	10,00	10,00	422,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,1930	424,81	2,71	0,91	11,8
T12-T13	960,00	27.090,00	20,00	430,19	423,80	422,00	52,40	60,26	10,00	10,00	422,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,2319	424,77	2,77	0,97	8,2
T12-T13	980,00	27.110,00	20,00	426,85	423,33	421,53	52,87	60,80	10,00	10,00	421,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,2708	424,73	3,20	1,40	5,3
T12-T13	1.000,00	27.130,00	20,00	424,18	422,09	420,29	54,11	62,23	10,00	10,00	420,29	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,3098	424,69	4,40	2,60	3,9
T12-T13	1.020,00	27.150,00	20,00	422,39	420,82	419,02	55,38	63,69	10,00	10,00	419,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,3487	424,65	5,63	3,83	3,4
T12-T13	1.040,00	27.170,00	20,00	421,08	419,55	417,75	56,65	65,15	10,00	10,00	417,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,3876	424,61	6,86	5,06	3,3
T12-T13	1.060,00	27.190,00	20,00	420,00	418,28	416,48	57,92	66,61	10,00	10,00	416,48	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,4265	424,57	8,10	6,30	3,5
T12-T13	1.080,00	27.210,00	20,00	419,49	417,38	415,58	58,82	67,64	10,00	10,00	415,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,4655	424,53	8,96	7,16	3,9
T12-T13	1.100,00	27.230,00	20,00	419,14	416,71	414,91	59,49	68,41	10,00	10,00	414,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,5044	424,50	9,59	7,79	4,2
T12-T13	1.120,00	27.250,00	20,00	418,28	416,04	414,24	60,16	69,18	10,00	10,00	414,24	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,5433	424,46	10,22	8,42	4,0
T12-T13	1.140,00	27.270,00	20,00	417,44	415,37	413,57	60,83	69,95	10,00	10,00	413,57	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,5822	424,42	10,85	9,05	3,9
T12-T13	1.160,00	27.290,00	20,00	416,53	414,70	412,90	61,50	70,73	10,00	10,00	412,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,6212	424,38	11,48	9,68	3,6
T12-T13	1.180,00	27.310,00	20,00	415,54	414,03	412,23	62,17	71,50	10,00	10,00	412,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,6601	424,34	12,11	10,31	3,3
T12-T13	1.200,00	27.330,00	20,00	414,96	413,36	411,56	62,84	72,27	10,00	10,00	411,56	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,6990	424,30	12,74	10,94	3,4
T12-T13	1.220,00	27.350,00	20,00	414,53	412,69	410,89	63,51	73,04	10,00	10,00	410,89	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,7379	424,26	13,37	11,57	3,6
T12-T13	1.240,00	27.370,00	20,00	414,45	412,02	410,22	64,18	73,81	10,00	10,00	410,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,7768	424,22	14,00	12,20	4,2
T12-T13	1.260,00	27.390,00	20,00	414,15	411,35	409,55	64,85	74,58	10,00	10,00	409,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,8158	424,18	14,63	12,83	4,6
T12-T13	1.280,00	27.410,00	20,00	413,53	410,68	408,88	65,52	75,35	10,00	10,00	408,88	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,8547	424,15	15,26	13,46	4,7
T12-T13	1.300,00	27.430,00	20,00	413,50	410,03	408,23	66,17	76,09	10,00	10,00	408,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,8936	424,11	15,87	14,07	5,3
T12-T13	1.320,00	27.450,00	20,00	413,37	409,77	407,97	66,43	76,40	10,00	10,00	407,97	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,9325	424,07	16,10	14,30	5,4
T12-T13	1.340,00	27.470,00	20,00	413,31	409,81	408,01	66,39	76,35	10,00	10,00	408,01	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	43,9715	424,03	16,02	14,22	5,3
T12-T13	1.360,00	27.490,00	20,00	413,49	409,85	408,05	66,35	76,31	10,00	10,00	408,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,0104	423,99	15,94	14,14	5,4
T12-T13	1.380,00	27.510,00	20,00	413,75	409,89	408,09	66,31	76,26	10,00	10,00	408,09	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,0493	423,95	15,86	14,06	5,7
T12-T13	1.400,00	27.530,00	20,00	413,82	409,93	408,13	66,27	76,22	10,00	10,00	408,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,0882	423,91	15,79	13,99	5,7
T12-T13	1.420,00	27.550,00	20,00	413,71	409,97	408,17	66,23	76,17	10,00	10,00	408,17	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,1272	423,87	15,71	13,91	5,5
T12-T13	1.440,00	27.570,00	20,00	413,31	410,01	408,21	66,19	76,12	10,00	10,00	408,21	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,1661	423,83	15,63	13,83	5,1
T12-T13	1.460,00	27.590,00	20,00	412,96	410,17	408,37	66,03	75,94	10,00	10,00	408,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,2050	423,79	15,43	13,63	4,6
T12-T13	1.480,00	27.610,00	20,00	413,06	410,86	409,06	65,34	75,15	10,00	10,00	409,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,2439	423,76	14,70	12,90	4,0
T12-T13	1.500,00	27.630,00	20,00	413,76	411,55	409,75	64,65	74,35	10,00	10,00	409,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,2829	423,72	13,97	12,17	4,0
T12-T13	1.520,00	27.650,00	20,00	415,23	412,24	410,44	63,97	73,56	10,00	10,00	410,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,3218	423,68	13,24	11,44	4,8
T12-T13	1.540,00	27.670,00	20,00	416,12	412,92	411,12	63,28	72,77	10,00	10,00	411,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,3607	423,64	12,52	10,72	5,0
T12-T13	1.560,00	27.690,00	20,00	416,28	413,58	411,78	62,62	72,01	10,00	10,00	411,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,3996	423,60	11,82	10,02	4,5
T12-T13	1.580,00	27.710,00	20,00	416,29	413,71	411,91	62,49	71,87	10,00	10,00	411,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,4386	423,56	11,65	9,85	4,4
T12-T13	1.600,00	27.730,00	20,00	416,08	413,84	412,04	62,36	71,72	10,00	10,00	412,04	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,4775	423,52	11,49	9,69	4,0
T12-T13	1.620,00	27.750,00	20,00	416,03	413,96	412,16	62,24	71,57	10,00	10,00	412,16	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,5164	423,48	11,32	9,52	3,9
T12-T13	1.640,00	27.770,00	20,00	416,03	414,09	412,29	62,11	71,43	10,00	10,00	412,29	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,5553	423,44	11,15	9,35	3,7
T12-T13	1.660,00	27.790,00	20,00	416,08	414,22	412,42	61,98	71,28	10,00	10,00	412,42	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,5942	423,41	10,99	9,19	3,7
T12-T13	1.680,00	27.810,00	20,00	416,05	414,35	412,55	61,85	71,13	10,00	10,00	412,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,6332	423,37	10,82	9,02	3,5
T12-T13	1.700,00	27.830,00	20,00	416,03	414,47	412,67	61,73	70,99	10,00	10,00	412,67	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,6721	423,33	10,65	8,85	3,4
T12-T13	1.720,00	27.850,00	20,00	416,18	414,60	412,80	61,60	70,84	10,00	10,00	412,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,7110	423,29	10,49	8,69	3,4
T12-T13	1.740,00	27.870,00	20,00	416,40	414,73	412,93	61,47	70,69	10,00	10,00	412,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,7499	423,25	10,32	8,52	3,5
T12-T13	1.760,00	27.890,00	20,00	416,61	414,86	413,06	61,34	70,55	10,00	10,00	413,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,7889	423,21	10,16	8,36	3,6
T12-T13	1.780,00	27.910,00	20,00	416,80	414,98	413,18	61,22	70,40	10,00	10,00	413,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,8278	423,17	9,99	8,19	3,6
T12-T13	1.800,00	27.930,00	20,00	417,04	415,11	413,31	61,09	70,25	10,00	10,00	413,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,8667	423,13	9,82	8,02	3,7
T12-T13	1.820,00	27.950,00	20,00	417,19	415,24	413,44	60,96	70,11	10,00	10,00	413,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,9056	423,09	9,66	7,86	3,7
T12-T13	1.840,00	27.970,00	20,00	417,05	415,37	413,57	60,83	69,96	10,00	10,00	413,57	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,9446	423,06	9,49	7,69	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptado(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	1.860,00	27.990,00	20,00	417,15	415,49	413,69	60,71	69,81	10,00	10,00	413,69	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	44,9835	423,02	9,32	7,52	3,5
T12-T13	1.880,00	28.010,00	20,00	417,18	415,62	413,82	60,58	69,67	10,00	10,00	413,82	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,0224	422,98	9,16	7,36	3,4
T12-T13	1.900,00	28.030,00	20,00	417,34	415,75	413,95	60,45	69,52	10,00	10,00	413,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,0613	422,94	8,99	7,19	3,4
T12-T13	1.920,00	28.050,00	20,00	417,62	415,88	414,08	60,32	69,37	10,00	10,00	414,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,1003	422,90	8,82	7,02	3,5
T12-T13	1.940,00	28.070,00	20,00	417,89	415,99	414,19	60,22	69,25	10,00	10,00	414,19	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,1392	422,86	8,68	6,88	3,7
T12-T13	1.960,00	28.090,00	20,00	418,39	416,05	414,25	60,15	69,17	10,00	10,00	414,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,1781	422,82	8,57	6,77	4,1
T12-T13	1.980,00	28.110,00	20,00	419,08	416,12	414,32	60,08	69,10	10,00	10,00	414,32	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,2170	422,78	8,47	6,67	4,8
T12-T13	2.000,00	28.130,00	20,00	419,41	416,18	414,38	60,02	69,02	10,00	10,00	414,38	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,2560	422,74	8,36	6,56	5,0
T12-T13	2.020,00	28.150,00	20,00	419,35	416,25	414,45	59,95	68,94	10,00	10,00	414,45	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,2949	422,71	8,26	6,46	4,9
T12-T13	2.040,00	28.170,00	20,00	419,00	416,31	414,51	59,89	68,87	10,00	10,00	414,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,3338	422,67	8,15	6,35	4,5
T12-T13	2.060,00	28.190,00	20,00	418,69	416,38	414,58	59,82	68,79	10,00	10,00	414,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,3727	422,63	8,05	6,25	4,1
T12-T13	2.080,00	28.210,00	20,00	418,27	416,45	414,65	59,76	68,72	10,00	10,00	414,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,4116	422,59	7,94	6,14	3,6
T12-T13	2.100,00	28.230,00	20,00	418,12	416,51	414,71	59,69	68,64	10,00	10,00	414,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,4506	422,55	7,84	6,04	3,4
T12-T13	2.120,00	28.250,00	20,00	418,32	416,58	414,78	59,62	68,57	10,00	10,00	414,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,4895	422,51	7,73	5,93	3,5
T12-T13	2.140,00	28.270,00	20,00	418,52	416,64	414,84	59,56	68,49	10,00	10,00	414,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,5284	422,47	7,63	5,83	3,7
T12-T13	2.160,00	28.290,00	20,00	418,63	416,71	414,91	59,49	68,41	10,00	10,00	414,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,5673	422,43	7,52	5,72	3,7
T12-T13	2.180,00	28.310,00	20,00	418,78	416,92	415,12	59,28	68,17	10,00	10,00	415,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,6063	422,39	7,27	5,47	3,7
T12-T13	2.200,00	28.330,00	20,00	418,90	417,14	415,34	59,07	67,92	10,00	10,00	415,34	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,6452	422,35	7,02	5,22	3,6
T12-T13	2.220,00	28.350,00	20,00	419,03	417,35	415,55	58,85	67,68	10,00	10,00	415,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,6841	422,32	6,77	4,97	3,5
T12-T13	2.240,00	28.370,00	20,00	419,42	417,56	415,76	58,64	67,44	10,00	10,00	415,76	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,7230	422,28	6,52	4,72	3,7
T12-T13	2.260,00	28.390,00	20,00	419,58	417,77	415,97	58,43	67,20	10,00	10,00	415,97	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,7620	422,24	6,27	4,47	3,6
T12-T13	2.280,00	28.410,00	20,00	419,76	417,98	416,18	58,22	66,95	10,00	10,00	416,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,8009	422,20	6,02	4,22	3,6
T12-T13	2.300,00	28.430,00	20,00	419,89	418,19	416,39	58,01	66,71	10,00	10,00	416,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,8398	422,16	5,77	3,97	3,5
T12-T13	2.320,00	28.450,00	20,00	420,13	418,40	416,60	57,80	66,47	10,00	10,00	416,60	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,8787	422,12	5,52	3,72	3,5
T12-T13	2.340,00	28.470,00	20,00	420,41	418,58	416,78	57,62	66,26	10,00	10,00	416,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,9177	422,08	5,30	3,50	3,6
T12-T13	2.360,00	28.490,00	20,00	420,80	418,76	416,96	57,44	66,05	10,00	10,00	416,96	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,9566	422,04	5,08	3,28	3,8
T12-T13	2.380,00	28.510,00	20,00	421,31	418,94	417,14	57,26	65,85	10,00	10,00	417,14	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	45,9955	422,00	4,86	3,06	4,2
T12-T13	2.400,00	28.530,00	20,00	421,74	419,12	417,32	57,08	65,64	10,00	10,00	417,32	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,0344	421,97	4,64	2,84	4,4
T12-T13	2.420,00	28.550,00	20,00	422,07	419,30	417,50	56,90	65,44	10,00	10,00	417,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,0734	421,93	4,43	2,63	4,6
T12-T13	2.440,00	28.570,00	20,00	422,01	419,04	417,24	57,16	65,74	10,00	10,00	417,24	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,1123	421,89	4,65	2,85	4,8
T12-T13	2.460,00	28.590,00	20,00	421,88	418,77	416,97	57,43	66,04	10,00	10,00	416,97	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,1512	421,85	4,88	3,08	4,9
T12-T13	2.480,00	28.610,00	20,00	421,75	418,51	416,71	57,69	66,34	10,00	10,00	416,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,1901	421,81	5,10	3,30	5,0
T12-T13	2.500,00	28.630,00	20,00	421,47	418,25	416,45	57,95	66,65	10,00	10,00	416,45	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,2290	421,77	5,32	3,52	5,0
T12-T13	2.520,00	28.650,00	20,00	421,18	417,98	416,18	58,22	66,95	10,00	10,00	416,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,2680	421,73	5,55	3,75	5,0
T12-T13	2.540,00	28.670,00	20,00	420,98	417,72	415,92	58,48	67,25	10,00	10,00	415,92	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,3069	421,69	5,78	3,98	5,1
T12-T13	2.560,00	28.690,00	20,00	420,71	417,46	415,66	58,75	67,56	10,00	10,00	415,66	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,3458	421,65	6,00	4,20	5,1
T12-T13	2.580,00	28.710,00	20,00	420,18	417,19	415,39	59,01	67,86	10,00	10,00	415,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,3847	421,62	6,22	4,42	4,8
T12-T13	2.600,00	28.730,00	20,00	419,88	417,23	415,43	58,97	67,81	10,00	10,00	415,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,4237	421,58	6,15	4,35	4,5
T12-T13	2.620,00	28.750,00	20,00	420,07	417,27	415,47	58,93	67,77	10,00	10,00	415,47	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,4626	421,54	6,07	4,27	4,6
T12-T13	2.640,00	28.770,00	20,00	420,27	417,31	415,51	58,89	67,72	10,00	10,00	415,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,5015	421,50	5,99	4,19	4,8
T12-T13	2.660,00	28.790,00	20,00	420,94	417,35	415,55	58,85	67,68	10,00	10,00	415,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,5404	421,46	5,91	4,11	5,4
T12-T13	2.680,00	28.810,00	20,00	421,22	417,39	415,59	58,81	67,63	10,00	10,00	415,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,5794	421,42	5,83	4,03	5,6
T12-T13	2.700,00	28.830,00	20,00	421,30	417,43	415,63	58,77	67,58	10,00	10,00	415,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,6183	421,38	5,75	3,95	5,7
T12-T13	2.720,00	28.850,00	20,00	420,99	417,47	415,67	58,73	67,54	10,00	10,00	415,67	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,6572	421,34	5,67	3,87	5,3
T12-T13	2.740,00	28.870,00	20,00	420,64	417,51	415,71	58,69	67,49	10,00	10,00	415,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,6961	421,30	5,59	3,79	4,9
T12-T13	2.760,00	28.890,00	20,00	420,30	417,55	415,75	58,65	67,45	10,00	10,00	415,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,7351	421,26	5,51	3,71	4,6
T12-T13	2.780,00	28.910,00	20,00	419,93	417,59	415,79	58,61	67,40	10,00	10,00	415,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,7740	421,23	5,44	3,64	4,1
T12-T13	2.800,00	28.930,00	20,00	419,34	417,63	415,83	58,57	67,35	10,00	10,00	415,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,8129	421,19	5,36	3,56	3,5
T12-T13	2.820,00	28.950,00	20,00	419,70	417,67	415,87	58,53	67,31	10,00	10,00	415,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,8518	421,15	5,28	3,48	3,8
T12-T13	2.840,00	28.970,00	20,00	420,47	417,71	415,91	58,49	67,26	10,00	10,00	415,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,8908	421,11	5,20	3,40	4,6
T12-T13	2.860,00	28.990,00	20,00	419,95	417,75	415,95	58,45	67,22	10,00	10,00	415,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,9297	421,07	5,12	3,32	4,0
T12-T13	2.880,00	29.010,00	20,00	420,11	418,55	416,75	57,65	66,30	10,00	10,00	416,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	46,9686	421,03	4,29	2,49	3,4
T12-T13	2.900,00	29.030,00	20,00	422,38	420,10	418,30	56,11	64,52	10,00	10,00	418,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,0075	420,99	2,70	0,90	4,1
T12-T13	2.920,00	29.050,00	20,00	423,83	420,82	419,02	55,38	63,69	10,00	10,00	419,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,0465	420,95	1,93	0,13	4,8
T12-T13	2.940,00	29.070,00	20,00	425,95	420,72	418,92	55,48	63,80	10,00	10,00	418,92	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,0854	420,91	1,99	0,19	7,0
T12-T13	2.960,00	29.090,00	20,00	427,99	420,62	418,82	55,58	63,92	10,00	10,00	418,82	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,1243	420,88	2,06	0,26	9,2
T12-T13	2.980,00	29.110,00	20,00	427,09	420,52	418,72	55,68	64,03	10,00	10,00	418,72	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,1632	420,84	2,12	0,32	8,4
T12-T13	3.000,00	29.130,00	20,00	425,20	419,88	418,08	56,32	64,77	10,00	10,00	418,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,2021	420,80	2,72	0,92	7,1
T12-T13	3.020,00	29.150,00	20,00	421,04	417,53	415,73	58,68	67,48	10,00	10,00	415,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,2411	420,76	5,03	3,23	5,3
T12-T13	3.040,00	29.170,00	20,00	416,57	414,79	412,99	61,41	70,63	10,00	10,00	412,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,2800	420,72	7,73	5,93	3,6
T12-T13	3.060,00	29.190,00	20,00	414,40	412,05	410,25	64,15	73,78	10,00	10,00	410,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,3189	420,68	10,44	8,64	4,2
T12-T13	3.080,00	29.210,00	20,00	411,80	409,31	407,51	66,89	76,93	10,00	10,00	407,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,3578	420,64	13,14	11,34	4,3
T12-T13	3.100,00	29.230,00	20,00	407,58	405,92	404,12	70,29	80,83	10,00	10,00	404,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,3968	420,60	16,49	14,69	3,5
T12-T13	3.120,00	29.250,00	20,00	404,49	402,50	400,70	73,70	84,76	10,00	10,00	400,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,4357	420,56	19,87	18,07	3,8
T12-T13	3.140,00	29.270,00	20,00	402,04	399,17	397,37	77,03	88,59	10,00	10,00	397,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,4746	420,53	23,16	21,36	4,7
T12-T13	3.160,00	29.290,00	20,00	399,08	396,00	394,20	80,21	92,24	10,00	10,00	394,20	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,5135	420,49	26,29	24,49	4,9
T12-T13	3.180,00	29.310,00	20,00	395,93	392,82	391,02	83,38	95,88	10,00	10,00	391,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,5525	420,45	29,42	27,62	4,9
T12-T13	3.200,00	29.330,00	20,00	392,07	389,65	387,85	86,55	99,53	10,00	10,00	387,85	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,5914	420,41	32,56	30,76	4,2
T12-T13	3.220,00	29.350,00	20,00	389,18	386,48	384,68	89,72	103,18	12,50	16,00	384,68	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,6303	420,37	35,69	33,89	4,5
T12-T13	3.240,00	29.370,00	20,00	385,93	383,31	381,51	92,89	106,82	12,50	16,00	381,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,6692	420,33	38,82	37,02	4,4
T12-T13	3.260,00	29.390,00	20,00	386,68	380,14	378,34	96,06	110,47	12,50	16,00	378,34	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,7082	420,29	41,95	40,15	8,3
T12-T13	3.280,00	29.410,00	20,00	381,58	376,97	375,17	99,23	114,12	12,50	16,00	375,17	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,7471	420,25	45,09	43,29	6,4
T12-T13	3.300,00	29.430,00	20,00	374,58	372,53	370,73	103,67	119,22	12,50	16,00	370,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,7860	420,21	49,48	47,68	3,8
T12-T13	3.320,00	29.450,00	20,00	371,02	368,64	366,84	107,56	123,70	12,50	16,00	366,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,8249	420,18	53,34	51,54	4,2
T12-T13	3.340,00	29.470,00	20,00	369,20	366,91	365,11	109,29	125,69	14,00	16,00	365,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,8639	420,14	55,03	53,23	4,1
T12-T13	3.360,00	29.490,00	20,00	367,61	365,19	363,39	111,02	127,67	14,00	16,00	363,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,9028	420,10	56,71	54,91	4,2
T12-T13	3.380,00	29.510,00	20,00	365,42	363,46	361,66	112,74	129,65	14,00	16,00	361,66	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,9417	420,06	58,40	56,60	3,8
T12-T13	3.400,00	29.530,00	20,00	363,40	361,74	359,94	114,46	131,63	14,00	16,00	359,94	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	47,9806	420,02	60,08	58,28	3,5
T12-T13	3.420,00	29.550,00	20,00	361,86	360,02	358,22	116,18	133,61	14,00	16,00	358,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,0195	419,98	61,76	59,96	3,6
T12-T13	3.440,00	29.570,00	20,00	360,20	358,30	356,50	117,90	135,59	14,00	16,00	356,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,0585	419,94	63,44	61,64	3,7
T12-T13	3.460,00	29.590,00	20,00	358,69	356,58	354,78	119,62	137,57	14,00	16,00	354,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,0974	419,90	65,13	63,33	3,9
T12-T13	3.480,00	29.610,00	20,00	356,88	354,85	353,05	121,35	139,55	14,00	16,00	353,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,1363	419,86	66,81	65,01	3,8
T12-T13	3.500,00	29.630,00	20,00	355,19	353,19	351,39	123,01	141,46	16,00	16,00	351,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,1752	419,82	68,44	66,64	3,8
T12-T13	3.520,00	29.650,00	20,00	353,65	351,72	349,92	124,48	143,15	16,00	16,00	349,92	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,2142	419,79	69,87	68,07	3,7
T12-T13	3.540,00	29.670,00	20,00	352,25	350,25	348,45	125,95	144,84	16,00	16,00	348,45	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,2531	419,75	71,29	69,49	3,8
T12-T13	3.560,00	29.690,00	20,00	350,84	348,79	346,99	127,41	146,53	16,00	16,00	346,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,2920	419,71	72,72	70,92	3,9
T12-T13	3.580,00	29.710,00	20,00	349,25	347,32	345,52	128,88	148,21	16,00	16,00	345,52	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,3309	419,67	74,15	72,35	3,7
T12-T13	3.600,00	29.730,00	20,00	347,55	345,85	344,05	130,35	149,90	16,00	16,00	344,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,3699	419,63	75,58	73,78	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	3.620,00	29.750,00	20,00	346,09	344,39	342,59	131,81	151,59	16,00	16,00	342,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,4088	419,59	77,01	75,21	3,5
T12-T13	3.640,00	29.770,00	20,00	344,45	342,92	341,12	133,28	153,27	16,00	16,00	341,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,4477	419,55	78,43	76,63	3,3
T12-T13	3.660,00	29.790,00	20,00	343,00	341,45	339,65	134,75	154,96	16,00	16,00	339,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,4866	419,51	79,86	78,06	3,3
T12-T13	3.680,00	29.810,00	20,00	341,61	339,99	338,19	136,22	156,65	16,00	16,00	338,19	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,5256	419,47	81,29	79,49	3,4
T12-T13	3.700,00	29.830,00	20,00	340,37	338,52	336,72	137,68	158,33	16,00	16,00	336,72	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,5645	419,44	82,72	80,92	3,6
T12-T13	3.720,00	29.850,00	20,00	339,14	337,05	335,25	139,15	160,02	18,00	20,00	335,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,6034	419,40	84,15	82,35	3,9
T12-T13	3.740,00	29.870,00	20,00	337,77	335,59	333,79	140,62	161,71	18,00	20,00	333,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,6423	419,36	85,57	83,77	4,0
T12-T13	3.760,00	29.890,00	20,00	335,98	334,12	332,32	142,08	163,39	18,00	20,00	332,32	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,6813	419,32	87,00	85,20	3,7
T12-T13	3.780,00	29.910,00	20,00	335,18	333,13	331,33	143,07	164,53	18,00	20,00	331,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,7202	419,28	87,95	86,15	3,8
T12-T13	3.800,00	29.930,00	20,00	334,44	332,31	330,51	143,89	165,47	18,00	20,00	330,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,7591	419,24	88,73	86,93	3,9
T12-T13	3.820,00	29.950,00	20,00	333,05	331,41	329,61	144,79	166,50	18,00	20,00	329,61	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,7980	419,20	89,59	87,79	3,4
T12-T13	3.840,00	29.970,00	20,00	331,64	329,98	328,18	146,23	168,16	18,00	20,00	328,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,8369	419,16	90,99	89,19	3,5
T12-T13	3.860,00	29.990,00	20,00	329,84	328,27	326,47	147,93	170,12	18,00	20,00	326,47	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,8759	419,12	92,66	90,86	3,4
T12-T13	3.880,00	30.010,00	20,00	328,28	326,59	324,79	149,61	172,05	18,00	20,00	324,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,9148	419,09	94,30	92,50	3,5
T12-T13	3.900,00	30.030,00	20,00	327,23	325,28	323,48	150,92	173,56	18,00	20,00	323,48	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,9537	419,05	95,57	93,77	3,8
T12-T13	3.920,00	30.050,00	20,00	325,90	323,97	322,17	152,23	175,07	18,00	20,00	322,17	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	48,9926	419,01	96,84	95,04	3,7
T12-T13	3.940,00	30.070,00	20,00	324,68	322,65	320,85	153,55	176,58	18,00	20,00	320,85	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,0316	418,97	98,11	96,31	3,8
T12-T13	3.960,00	30.090,00	20,00	323,59	321,34	319,54	154,86	178,09	18,00	20,00	319,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,0705	418,93	99,39	97,59	4,0
T12-T13	3.980,00	30.110,00	20,00	322,07	320,03	318,23	156,17	179,60	18,00	20,00	318,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,1094	418,89	100,66	98,86	3,8
T12-T13	4.000,00	30.130,00	20,00	321,15	318,72	316,92	157,48	181,10	20,00	20,00	316,92	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,1483	418,85	101,93	100,13	4,2
T12-T13	4.020,00	30.150,00	20,00	319,95	317,41	315,61	158,79	182,61	20,00	20,00	315,61	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,1873	418,81	103,21	101,41	4,3
T12-T13	4.040,00	30.170,00	20,00	318,31	316,23	314,43	159,97	183,96	20,00	20,00	314,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,2262	418,77	104,34	102,54	3,9
T12-T13	4.060,00	30.190,00	20,00	316,91	315,30	313,50	160,90	185,03	20,00	20,00	313,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,2651	418,73	105,23	103,43	3,4
T12-T13	4.080,00	30.210,00	20,00	315,98	314,38	312,58	161,83	186,10	20,00	20,00	312,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,3040	418,70	106,12	104,32	3,4
T12-T13	4.100,00	30.230,00	20,00	315,08	313,45	311,65	162,75	187,16	20,00	20,00	311,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,3430	418,66	107,01	105,21	3,4
T12-T13	4.120,00	30.250,00	20,00	314,24	312,52	310,72	163,68	188,23	20,00	20,00	310,72	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,3819	418,62	107,90	106,10	3,5
T12-T13	4.140,00	30.270,00	20,00	313,55	311,59	309,79	164,61	189,30	20,00	20,00	309,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,4208	418,58	108,79	106,99	3,8
T12-T13	4.160,00	30.290,00	20,00	312,75	310,67	308,87	165,54	190,37	20,00	20,00	308,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,4597	418,54	109,68	107,88	3,9
T12-T13	4.180,00	30.310,00	20,00	312,05	309,74	307,94	166,46	191,43	20,00	20,00	307,94	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,4987	418,50	110,56	108,76	4,1
T12-T13	4.200,00	30.330,00	20,00	311,29	308,81	307,01	167,39	192,50	20,00	20,00	307,01	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,5376	418,46	111,45	109,65	4,3
T12-T13	4.220,00	30.350,00	20,00	310,97	307,88	306,08	168,32	193,57	20,00	20,00	306,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,5765	418,42	112,34	110,54	4,9
T12-T13	4.240,00	30.370,00	20,00	309,72	306,95	305,15	169,25	194,63	20,00	20,00	305,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,6154	418,38	113,23	111,43	4,6
T12-T13	4.260,00	30.390,00	20,00	308,52	306,03	304,23	170,17	195,70	20,00	20,00	304,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,6543	418,35	114,12	112,32	4,3
T12-T13	4.280,00	30.410,00	20,00	307,16	305,10	303,30	171,10	196,77	20,00	20,00	303,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,6933	418,31	115,01	113,21	3,9
T12-T13	4.300,00	30.430,00	20,00	306,69	304,17	302,37	172,03	197,83	20,00	20,00	302,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,7322	418,27	115,90	114,10	4,3
T12-T13	4.320,00	30.450,00	20,00	305,92	302,78	300,98	173,42	199,44	20,00	20,00	300,98	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,7711	418,23	117,25	115,45	4,9
T12-T13	4.340,00	30.470,00	20,00	304,86	301,32	299,52	174,88	201,11	22,00	20,00	299,52	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,8100	418,19	118,67	116,87	5,3
T12-T13	4.360,00	30.490,00	20,00	303,96	299,86	298,06	176,34	202,79	22,00	25,00	298,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,8490	418,15	120,09	118,29	5,9
T12-T13	4.380,00	30.510,00	20,00	302,22	298,41	296,61	177,79	204,46	22,00	25,00	296,61	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,8879	418,11	121,51	119,71	5,6
T12-T13	4.400,00	30.530,00	20,00	300,51	296,95	295,15	179,25	206,14	22,00	25,00	295,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,9268	418,07	122,92	121,12	5,4
T12-T13	4.420,00	30.550,00	20,00	297,70	295,33	293,53	180,88	208,01	22,00	25,00	293,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	49,9657	418,03	124,51	122,71	4,2
T12-T13	4.440,00	30.570,00	20,00	296,50	293,17	291,37	183,03	210,48	22,00	25,00	291,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,0047	418,00	126,62	124,82	5,1
T12-T13	4.460,00	30.590,00	20,00	294,88	290,90	289,10	185,30	213,09	22,00	25,00	289,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,0436	417,96	128,86	127,06	5,8
T12-T13	4.480,00	30.610,00	20,00	290,68	288,63	286,83	187,57	215,71	22,00	25,00	286,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,0825	417,92	131,09	129,29	3,9
T12-T13	4.500,00	30.630,00	20,00	289,92	286,36	284,56	189,84	218,32	22,00	25,00	284,56	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,1214	417,88	133,32	131,52	5,4
T12-T13	4.520,00	30.650,00	20,00	288,33	284,20	282,40	192,00	220,80	25,00	25,00	282,40	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,1604	417,84	135,44	133,64	5,9
T12-T13	4.540,00	30.670,00	20,00	285,91	282,36	280,56	193,85	222,92	25,00	25,00	280,56	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,1993	417,80	137,25	135,45	5,4
T12-T13	4.560,00	30.690,00	20,00	284,40	280,51	278,71	195,69	225,04	25,00	25,00	278,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,2382	417,76	139,05	137,25	5,7
T12-T13	4.580,00	30.710,00	20,00	282,73	278,67	276,87	197,53	227,16	25,00	25,00	276,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,2771	417,72	140,85	139,05	5,9
T12-T13	4.600,00	30.730,00	20,00	278,86	277,02	275,22	199,18	229,06	25,00	25,00	275,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,3161	417,68	142,46	140,66	3,6
T12-T13	4.620,00	30.750,00	20,00	278,76	276,44	274,64	199,76	229,72	25,00	25,00	274,64	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,3550	417,65	143,00	141,20	4,1
T12-T13	4.640,00	30.770,00	20,00	278,08	276,05	274,25	200,15	230,17	25,00	25,00	274,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,3939	417,61	143,35	141,55	3,8
T12-T13	4.660,00	30.790,00	20,00	277,88	275,67	273,87	200,53	230,61	25,00	25,00	273,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,4328	417,57	143,70	141,90	4,0
T12-T13	4.680,00	30.810,00	20,00	277,40	275,28	273,48	200,92	231,06	25,00	25,00	273,48	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,4718	417,53	144,05	142,25	3,9
T12-T13	4.700,00	30.830,00	20,00	276,79	274,89	273,09	201,31	231,51	25,00	25,00	273,09	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,5107	417,49	144,40	142,60	3,7
T12-T13	4.720,00	30.850,00	20,00	276,83	274,50	272,70	201,70	231,95	25,00	25,00	272,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,5496	417,45	144,75	142,95	4,1
T12-T13	4.740,00	30.870,00	20,00	276,45	274,11	272,31	202,09	232,40	25,00	25,00	272,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,5885	417,41	145,10	143,30	4,1
T12-T13	4.760,00	30.890,00	20,00	275,25	273,73	271,93	202,48	232,85	25,00	25,00	271,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,6274	417,37	145,45	143,65	3,3
T12-T13	4.780,00	30.910,00	20,00	275,40	273,28	271,48	202,92	233,36	25,00	25,00	271,48	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,6664	417,33	145,85	144,05	3,9
T12-T13	4.800,00	30.930,00	20,00	275,93	272,65	270,85	203,55	234,08	25,00	25,00	270,85	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,7053	417,29	146,45	144,65	5,1
T12-T13	4.820,00	30.950,00	20,00	275,50	272,02	270,22	204,18	234,81	25,00	25,00	270,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,7442	417,26	147,04	145,24	5,3
T12-T13	4.840,00	30.970,00	20,00	274,75	271,39	269,59	204,81	235,53	25,00	25,00	269,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,7831	417,22	147,63	145,83	5,2
T12-T13	4.860,00	30.990,00	20,00	272,34	270,76	268,96	205,44	236,26	25,00	25,00	268,96	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,8221	417,18	148,22	146,42	3,4
T12-T13	4.880,00	31.010,00	20,00	273,65	270,13	268,33	206,07	236,98	25,00	25,00	268,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,8610	417,14	148,81	147,01	5,3
T12-T13	4.900,00	31.030,00	20,00	272,14	269,55	267,75	206,65	237,65	25,00	25,00	267,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,8999	417,10	149,35	147,55	4,4
T12-T13	4.920,00	31.050,00	20,00	271,89	269,02	267,22	207,18	238,26	25,00	25,00	267,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,9388	417,06	149,84	148,04	4,7
T12-T13	4.940,00	31.070,00	20,00	271,47	268,49	266,69	207,71	238,86	25,00	25,00	266,69	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	50,9778	417,02	150,33	148,53	4,8
T12-T13	4.960,00	31.090,00	20,00	270,89	267,97	266,17	208,23	239,47	25,00	25,00	266,17	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,0167	416,98	150,82	149,02	4,7
T12-T13	4.980,00	31.110,00	20,00	270,24	267,44	265,64	208,76	240,08	25,00	25,00	265,64	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,0556	416,94	151,31	149,51	4,6
T12-T13	5.000,00	31.130,00	20,00	269,93	266,91	265,11	209,29	240,68	25,00	25,00	265,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,0945	416,91	151,79	149,99	4,8
T12-T13	5.020,00	31.150,00	20,00	269,29	266,38	264,58	209,82	241,29	25,00	25,00	264,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,1335	416,87	152,28	150,48	4,7
T12-T13	5.040,00	31.170,00	20,00	268,24	265,86	264,06	210,35	241,90	25,00	25,00	264,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,1724	416,83	152,77	150,97	4,2
T12-T13	5.060,00	31.190,00	20,00	267,89	265,33	263,53	210,87	242,50	25,00	25,00	263,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,2113	416,79	153,26	151,46	4,4
T12-T13	5.080,00	31.210,00	20,00	266,87	264,80	263,00	211,40	243,11	25,00	25,00	263,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,2502	416,75	153,75	151,95	3,9
T12-T13	5.100,00	31.230,00	20,00	266,27	264,27	262,47	211,93	243,72	25,00	25,00	262,47	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,2892	416,71	154,24	152,44	3,8
T12-T13	5.120,00	31.250,00	20,00	265,56	263,75	261,95	212,46	244,32	25,00	25,00	261,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,3281	416,67	154,73	152,93	3,6
T12-T13	5.140,00	31.270,00	20,00	264,95	263,33	261,53	212,87	244,80	25,00	25,00	261,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,3670	416,63	155,10	153,30	3,4
T12-T13	5.160,00	31.290,00	20,00	264,78	263,19	261,39	213,01	244,96	25,00	25,00	261,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,4059	416,59	155,20	153,40	3,4
T12-T13	5.180,00	31.310,00	20,00	264,76	262,77	260,97	213,43	245,44	25,00	25,00	260,97	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,4448	416,56	155,58	153,78	3,8
T12-T13	5.200,00	31.330,00	20,00	264,58	261,55	259,75	214,65	246,85	25,00	25,00	259,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,4838	416,52	156,76	154,96	4,8
T12-T13	5.220,00	31.350,00	20,00	264,12	260,17	258,37	216,03	248,43	25,00	25,00	258,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,5227	416,48	158,11	156,31	5,7
T12-T13	5.240,00	31.370,00	20,00	263,71	258,98	257,18	217,23	249,81	25,00	25,00	257,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,5616	416,44	159,26	157,46	6,5
T12-T13	5.260,00	31.390,00	20,00	261,00	258,83	257,03	217,37	249,98	25,00	25,00	257,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,6005	416,40	159,37	157,57	4,0
T12-T13	5.280,00	31.410,00	20,00	263,00	258,87	257,07	217,33	249,93	25,00	25,00	257,07	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,6395	416,36	159,29	157,49	5,9
T12-T13	5.300,00	31.430,00	20,00	261,59	258,91	257,11	217,29	249,89	25,00	25,00	257,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,6784	416,32	159,21	157,41	4,5
T12-T13	5.320,00	31.450,00	20,00	260,66	258,95	257,15	217,25	249,84	25,00	25,00	257,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,7173	416,28	159,13	157,33	3,5
T12-T13	5.340,00	31.470,00	20,00	260,83	258,99	257,19	217,21	249,79	25,00	25,00	257,19	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,7562	416,24	159,06	157,26	3,6
T12-T13	5.360,00	31.490,00	20,00	261,00	259,03	257,23	217,17	249,75	25,00	25,00	257,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,7952	416,20	158,98	157,18	3,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	5.380,00	31.510,00	20,00	260,98	259,07	257,27	217,13	249,70	25,00	25,00	257,27	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,8341	416,17	158,90	157,10	3,7
T12-T13	5.400,00	31.530,00	20,00	260,79	259,11	257,31	217,09	249,66	25,00	25,00	257,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,8730	416,13	158,82	157,02	3,5
T12-T13	5.420,00	31.550,00	20,00	260,80	259,15	257,35	217,05	249,61	25,00	25,00	257,35	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,9119	416,09	158,74	156,94	3,4
T12-T13	5.440,00	31.570,00	20,00	260,87	259,19	257,39	217,01	249,56	25,00	25,00	257,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,9509	416,05	158,66	156,86	3,5
T12-T13	5.460,00	31.590,00	20,00	260,82	259,23	257,43	216,97	249,52	25,00	25,00	257,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	51,9898	416,01	158,58	156,78	3,4
T12-T13	5.480,00	31.610,00	20,00	261,11	258,84	257,04	217,36	249,96	25,00	25,00	257,04	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,0287	415,97	158,93	157,13	4,1
T12-T13	5.500,00	31.630,00	20,00	260,30	258,45	256,65	217,75	250,41	25,00	25,00	256,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,0676	415,93	159,28	157,48	3,6
T12-T13	5.520,00	31.650,00	20,00	260,38	258,35	256,55	217,85	250,52	25,00	25,00	256,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,1066	415,89	159,34	157,54	3,8
T12-T13	5.540,00	31.670,00	20,00	260,25	258,25	256,45	217,95	250,64	25,00	25,00	256,45	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,1455	415,85	159,40	157,60	3,8
T12-T13	5.560,00	31.690,00	20,00	260,31	258,15	256,35	218,05	250,75	25,00	25,00	256,35	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,1844	415,82	159,46	157,66	4,0
T12-T13	5.580,00	31.710,00	20,00	260,35	258,05	256,25	218,15	250,87	25,00	25,00	256,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,2233	415,78	159,52	157,72	4,1
T12-T13	5.600,00	31.730,00	20,00	260,29	257,95	256,15	218,25	250,98	25,00	25,00	256,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,2622	415,74	159,58	157,78	4,1
T12-T13	5.620,00	31.750,00	20,00	260,33	257,85	256,05	218,35	251,10	25,00	25,00	256,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,3012	415,70	159,65	157,85	4,3
T12-T13	5.640,00	31.770,00	20,00	260,63	257,73	255,93	218,47	251,24	25,00	25,00	255,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,3401	415,66	159,73	157,93	4,7
T12-T13	5.660,00	31.790,00	20,00	260,54	256,77	254,97	219,43	252,34	25,00	25,00	254,97	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,3790	415,62	160,65	158,85	5,6
T12-T13	5.680,00	31.810,00	20,00	260,44	255,29	253,49	220,92	254,05	25,00	25,00	253,49	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,4179	415,58	162,10	160,30	7,0
T12-T13	5.700,00	31.830,00	20,00	260,46	254,89	253,09	221,32	254,51	25,00	25,00	253,09	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,4569	415,54	162,46	160,66	7,4
T12-T13	5.720,00	31.850,00	20,00	262,90	254,79	252,99	221,42	254,63	25,00	25,00	252,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,4958	415,50	162,52	160,72	9,9
T12-T13	5.740,00	31.870,00	20,00	260,79	254,69	252,89	221,52	254,74	25,00	25,00	252,89	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,5347	415,47	162,58	160,78	7,9
T12-T13	5.760,00	31.890,00	20,00	260,18	254,60	252,80	221,60	254,84	25,00	25,00	252,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,5736	415,43	162,62	160,82	7,4
T12-T13	5.780,00	31.910,00	20,00	260,08	255,18	253,38	221,02	254,17	25,00	25,00	253,38	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,6126	415,39	162,01	160,21	6,7
T12-T13	5.800,00	31.930,00	20,00	260,06	256,41	254,61	219,79	252,76	25,00	25,00	254,61	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,6515	415,35	160,74	158,94	5,4
T12-T13	5.820,00	31.950,00	20,00	260,05	257,43	255,63	218,77	251,58	25,00	25,00	255,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,6904	415,31	159,68	157,88	4,4
T12-T13	5.840,00	31.970,00	20,00	260,03	257,67	255,87	218,53	251,31	25,00	25,00	255,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,7293	415,27	159,40	157,60	4,2
T12-T13	5.860,00	31.990,00	20,00	260,02	257,71	255,91	218,49	251,26	25,00	25,00	255,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,7683	415,23	159,32	157,52	4,1
T12-T13	5.880,00	32.010,00	20,00	260,02	257,75	255,95	218,45	251,22	25,00	25,00	255,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,8072	415,19	159,24	157,44	4,1
T12-T13	5.900,00	32.030,00	20,00	260,02	257,79	255,99	218,41	251,17	25,00	25,00	255,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,8461	415,15	159,16	157,36	4,0
T12-T13	5.920,00	32.050,00	20,00	260,03	257,83	256,03	218,37	251,13	25,00	25,00	256,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,8850	415,11	159,09	157,29	4,0
T12-T13	5.940,00	32.070,00	20,00	260,04	257,87	256,07	218,33	251,08	25,00	25,00	256,07	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,9240	415,08	159,01	157,21	4,0
T12-T13	5.960,00	32.090,00	20,00	260,02	257,91	256,11	218,29	251,03	25,00	25,00	256,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	52,9629	415,04	158,93	157,13	3,9
T12-T13	5.980,00	32.110,00	20,00	260,01	257,95	256,15	218,25	250,99	25,00	25,00	256,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,0018	415,00	158,85	157,05	3,9
T12-T13	6.000,00	32.130,00	20,00	260,01	257,99	256,19	218,21	250,94	25,00	25,00	256,19	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,0407	414,96	158,77	156,97	3,8
T12-T13	6.020,00	32.150,00	20,00	260,01	258,03	256,23	218,17	250,90	25,00	25,00	256,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,0796	414,92	158,69	156,89	3,8
T12-T13	6.040,00	32.170,00	20,00	260,01	258,07	256,27	218,13	250,85	25,00	25,00	256,27	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,1186	414,88	158,61	156,81	3,7
T12-T13	6.060,00	32.190,00	20,00	260,01	258,11	256,31	218,09	250,80	25,00	25,00	256,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,1575	414,84	158,53	156,73	3,7
T12-T13	6.080,00	32.210,00	20,00	260,03	258,15	256,35	218,05	250,76	25,00	25,00	256,35	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,1964	414,80	158,45	156,65	3,7
T12-T13	6.100,00	32.230,00	20,00	260,07	258,19	256,39	218,01	250,71	25,00	25,00	256,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,2353	414,76	158,38	156,58	3,7
T12-T13	6.120,00	32.250,00	20,00	260,07	258,23	256,43	217,97	250,67	25,00	25,00	256,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,2743	414,73	158,30	156,50	3,6
T12-T13	6.140,00	32.270,00	20,00	260,02	258,27	256,47	217,93	250,62	25,00	25,00	256,47	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,3132	414,69	158,22	156,42	3,5
T12-T13	6.160,00	32.290,00	20,00	260,02	258,31	256,51	217,89	250,57	25,00	25,00	256,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,3521	414,65	158,14	156,34	3,5
T12-T13	6.180,00	32.310,00	20,00	260,09	258,35	256,55	217,85	250,53	25,00	25,00	256,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,3910	414,61	158,06	156,26	3,5
T12-T13	6.200,00	32.330,00	20,00	260,15	258,39	256,59	217,81	250,48	25,00	25,00	256,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,4300	414,57	157,98	156,18	3,6
T12-T13	6.220,00	32.350,00	20,00	260,22	258,43	256,63	217,77	250,44	25,00	25,00	256,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,4689	414,53	157,90	156,10	3,6
T12-T13	6.240,00	32.370,00	20,00	260,20	258,47	256,67	217,73	250,39	25,00	25,00	256,67	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,5078	414,49	157,82	156,02	3,5
T12-T13	6.260,00	32.390,00	20,00	260,06	258,51	256,71	217,69	250,34	25,00	25,00	256,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,5467	414,45	157,74	155,94	3,4
T12-T13	6.280,00	32.410,00	20,00	260,25	258,55	256,75	217,65	250,30	25,00	25,00	256,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,5857	414,41	157,67	155,87	3,5
T12-T13	6.300,00	32.430,00	20,00	260,22	258,59	256,79	217,61	250,25	25,00	25,00	256,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,6246	414,38	157,59	155,79	3,4
T12-T13	6.320,00	32.450,00	20,00	260,18	258,63	256,83	217,57	250,21	25,00	25,00	256,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,6635	414,34	157,51	155,71	3,3
T12-T13	6.340,00	32.470,00	20,00	260,29	258,64	256,84	217,56	250,19	25,00	25,00	256,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,7024	414,30	157,46	155,66	3,4
T12-T13	6.360,00	32.490,00	20,00	260,34	258,54	256,74	217,66	250,31	25,00	25,00	256,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,7414	414,26	157,52	155,72	3,6
T12-T13	6.380,00	32.510,00	20,00	260,50	258,44	256,64	217,76	250,42	25,00	25,00	256,64	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,7803	414,22	157,58	155,78	3,9
T12-T13	6.400,00	32.530,00	20,00	260,51	258,34	256,54	217,86	250,54	25,00	25,00	256,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,8192	414,18	157,64	155,84	4,0
T12-T13	6.420,00	32.550,00	20,00	260,56	258,24	256,44	217,96	250,65	25,00	25,00	256,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,8581	414,14	157,70	155,90	4,1
T12-T13	6.440,00	32.570,00	20,00	260,57	258,14	256,34	218,06	250,77	25,00	25,00	256,34	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,8970	414,10	157,76	155,96	4,2
T12-T13	6.460,00	32.590,00	20,00	260,20	258,04	256,24	218,16	250,88	25,00	25,00	256,24	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,9360	414,06	157,82	156,02	4,0
T12-T13	6.480,00	32.610,00	20,00	260,30	257,94	256,14	218,26	251,00	25,00	25,00	256,14	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	53,9749	414,03	157,89	156,09	4,2
T12-T13	6.500,00	32.630,00	20,00	260,34	257,84	256,04	218,36	251,11	25,00	25,00	256,04	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,0138	413,99	157,95	156,15	4,3
T12-T13	6.520,00	32.650,00	20,00	260,09	257,74	255,94	218,46	251,23	25,00	25,00	255,94	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,0527	413,95	158,01	156,21	4,1
T12-T13	6.540,00	32.670,00	20,00	260,17	257,64	255,84	218,56	251,34	25,00	25,00	255,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,0917	413,91	158,07	156,27	4,3
T12-T13	6.560,00	32.690,00	20,00	260,45	257,54	255,74	218,66	251,46	25,00	25,00	255,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,1306	413,87	158,13	156,33	4,7
T12-T13	6.580,00	32.710,00	20,00	260,76	257,44	255,64	218,76	251,57	25,00	25,00	255,64	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,1695	413,83	158,19	156,39	5,1
T12-T13	6.600,00	32.730,00	20,00	260,74	257,34	255,54	218,86	251,69	25,00	25,00	255,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,2084	413,79	158,25	156,45	5,2
T12-T13	6.620,00	32.750,00	20,00	260,76	257,24	255,44	218,96	251,80	25,00	25,00	255,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,2474	413,75	158,31	156,51	5,3
T12-T13	6.640,00	32.770,00	20,00	260,92	257,14	255,34	219,06	251,92	25,00	25,00	255,34	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,2863	413,71	158,37	156,57	5,6
T12-T13	6.660,00	32.790,00	20,00	260,42	257,04	255,24	219,16	252,03	25,00	25,00	255,24	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,3252	413,67	158,43	156,63	5,2
T12-T13	6.680,00	32.810,00	20,00	260,14	256,94	255,14	219,26	252,15	25,00	25,00	255,14	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,3641	413,64	158,50	156,70	5,0
T12-T13	6.700,00	32.830,00	20,00	260,29	256,84	255,04	219,36	252,26	25,00	25,00	255,04	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,4031	413,60	158,56	156,76	5,2
T12-T13	6.720,00	32.850,00	20,00	260,29	256,74	254,94	219,46	252,38	25,00	25,00	254,94	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,4420	413,56	158,62	156,82	5,3
T12-T13	6.740,00	32.870,00	20,00	260,80	256,64	254,84	219,56	252,49	25,00	25,00	254,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,4809	413,52	158,68	156,88	6,0
T12-T13	6.760,00	32.890,00	20,00	260,98	256,54	254,74	219,66	252,61	25,00	25,00	254,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,5198	413,48	158,74	156,94	6,2
T12-T13	6.780,00	32.910,00	20,00	260,40	256,44	254,64	219,76	252,72	25,00	25,00	254,64	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,5588	413,44	158,80	157,00	5,8
T12-T13	6.800,00	32.930,00	20,00	259,09	256,38	254,58	219,82	252,80	25,00	25,00	254,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,5977	413,40	158,82	157,02	4,5
T12-T13	6.820,00	32.950,00	20,00	259,25	256,54	254,74	219,66	252,61	25,00	25,00	254,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,6366	413,36	158,63	156,83	4,5
T12-T13	6.840,00	32.970,00	20,00	259,28	256,70	254,90	219,51	252,43	25,00	25,00	254,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,6755	413,32	158,43	156,63	4,4
T12-T13	6.860,00	32.990,00	20,00	259,27	256,85	255,05	219,35	252,25	25,00	25,00	255,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,7145	413,29	158,23	156,43	4,2
T12-T13	6.880,00	33.010,00	20,00	259,28	257,01	255,21	219,19	252,07	25,00	25,00	255,21	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,7534	413,25	158,04	156,24	4,1
T12-T13	6.900,00	33.030,00	20,00	259,28	257,17	255,37	219,03	251,89	25,00	25,00	255,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,7923	413,21	157,84	156,04	3,9
T12-T13	6.920,00	33.050,00	20,00	259,26	257,33	255,53	218,87	251,70	25,00	25,00	255,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,8312	413,17	157,64	155,84	3,7
T12-T13	6.940,00	33.070,00	20,00	259,27	257,49	255,69	218,71	251,52	25,00	25,00	255,69	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,8701	413,13	157,44	155,64	3,6
T12-T13	6.960,00	33.090,00	20,00	259,28	257,64	255,84	218,56	251,34	25,00	25,00	255,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,9091	413,09	157,25	155,45	3,4
T12-T13	6.980,00	33.110,00	20,00	259,53	257,80	256,00	218,40	251,16	25,00	25,00	256,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,9480	413,05	157,05	155,25	3,5
T12-T13	7.000,00	33.130,00	20,00	260,00	257,70	255,90	218,50	251,27	25,00	25,00	255,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	54,9869	413,01	157,11	155,31	4,1
T12-T13	7.020,00	33.150,00	20,00	259,91	257,60	255,80	218,60	251,39	25,00	25,00	255,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,0258	412,97	157,17	155,37	4,1
T12-T13	7.040,00	33.170,00	20,00	259,86	257,50	255,70	218,70	251,50	25,00	25,00	255,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,0648	412,94	157,23	155,43	4,2
T12-T13	7.060,00	33.190,00	20,00	259,85	257,40	255,60	218,80	251,62	25,00	25,00	255,60	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,1037	412,90	157,29	155,49	4,2
T12-T13	7.080,00	33.210,00	20,00	259,89	257,30	255,50	218,90	251,73	25,00	25,00	255,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,1426	412,86	157,36	155,56	4,4
T12-T13	7.100,00	33.230,00	20,00	259,92	257,20	255,40	219,00	251,85	25,00	25,00	255,40	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,1815	412,82	157,42	155,62	4,5
T12-T13	7.120,00	33.250,00	20,00	259,93	257,10	255,30	219,10	251,96	25,00	25,00	255,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,2205	412,78	157,48	155,68	4,6

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T12-T13	7.140,00	33.270,00	20,00	259,93	257,00	255,20	219,20	252,08	25,00	25,00	255,20	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,2594	412,74	157,54	155,74	4,7
T12-T13	7.160,00	33.290,00	20,00	259,92	256,90	255,10	219,30	252,19	25,00	25,00	255,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,2983	412,70	157,60	155,80	4,8
T12-T13	7.180,00	33.310,00	20,00	259,92	256,80	255,00	219,40	252,31	25,00	25,00	255,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,3372	412,66	157,66	155,86	4,9
T12-T13	7.200,00	33.330,00	20,00	259,92	256,70	254,90	219,50	252,42	25,00	25,00	254,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,3762	412,62	157,72	155,92	5,0
T12-T13	7.220,00	33.350,00	20,00	259,92	256,60	254,80	219,60	252,54	25,00	25,00	254,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,4151	412,58	157,78	155,98	5,1
T12-T13	7.240,00	33.370,00	20,00	259,96	256,50	254,70	219,70	252,65	25,00	25,00	254,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,4540	412,55	157,84	156,04	5,3
T12-T13	7.260,00	33.390,00	20,00	260,21	256,59	254,79	219,62	252,56	25,00	25,00	254,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,4929	412,51	157,72	155,92	5,4
T12-T13	7.280,00	33.410,00	20,00	260,21	256,85	255,05	219,35	252,25	25,00	25,00	255,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,5319	412,47	157,42	155,62	5,2
T12-T13	7.300,00	33.430,00	20,00	260,17	257,12	255,32	219,09	251,95	25,00	25,00	255,32	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,5708	412,43	157,11	155,31	4,9
T12-T13	7.320,00	33.450,00	20,00	260,24	257,38	255,58	218,82	251,64	25,00	25,00	255,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,6097	412,39	156,81	155,01	4,7
T12-T13	7.340,00	33.470,00	20,00	260,22	257,65	255,85	218,56	251,34	25,00	25,00	255,85	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,6486	412,35	156,51	154,71	4,4
T12-T13	7.360,00	33.490,00	20,00	260,22	257,90	256,10	218,30	251,04	25,00	25,00	256,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,6875	412,31	156,21	154,41	4,1
T12-T13	7.380,00	33.510,00	20,00	260,20	257,94	256,14	218,26	251,00	25,00	25,00	256,14	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,7265	412,27	156,13	154,33	4,1
T12-T13	7.400,00	33.530,00	20,00	260,17	257,98	256,18	218,22	250,95	25,00	25,00	256,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,7654	412,23	156,05	154,25	4,0
T12-T13	7.420,00	33.550,00	20,00	260,13	258,02	256,22	218,18	250,91	25,00	25,00	256,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,8043	412,20	155,98	154,18	3,9
T12-T13	7.440,00	33.570,00	20,00	260,16	258,06	256,26	218,14	250,86	25,00	25,00	256,26	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,8432	412,16	155,90	154,10	3,9
T12-T13	7.460,00	33.590,00	20,00	260,19	258,10	256,30	218,10	250,82	25,00	25,00	256,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,8822	412,12	155,82	154,02	3,9
T12-T13	7.480,00	33.610,00	20,00	260,11	258,14	256,34	218,06	250,77	25,00	25,00	256,34	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,9211	412,08	155,74	153,94	3,8
T12-T13	7.500,00	33.630,00	20,00	259,95	258,18	256,38	218,02	250,72	25,00	25,00	256,38	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,9600	412,04	155,66	153,86	3,6
T12-T13	7.520,00	33.650,00	20,00	259,89	258,22	256,42	217,98	250,68	25,00	25,00	256,42	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	55,9989	412,00	155,58	153,78	3,5
T12-T13	7.540,00	33.670,00	20,00	259,89	258,26	256,46	217,94	250,63	25,00	25,00	256,46	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,0379	411,96	155,50	153,70	3,4
T12-T13	7.560,00	33.690,00	20,00	259,89	258,30	256,50	217,90	250,59	25,00	25,00	256,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,0768	411,92	155,42	153,62	3,4
T12-T13	7.580,00	33.710,00	20,00	259,93	258,30	256,50	217,91	250,59	25,00	25,00	256,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,1157	411,88	155,39	153,59	3,4
T12-T13	7.600,00	33.730,00	20,00	259,72	258,20	256,40	218,01	250,71	25,00	25,00	256,40	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,1546	411,85	155,45	153,65	3,3
T12-T13	7.620,00	33.750,00	20,00	259,69	258,10	256,30	218,11	250,82	25,00	25,00	256,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,1936	411,81	155,51	153,71	3,4
T12-T13	7.640,00	33.770,00	20,00	259,71	258,00	256,20	218,21	250,94	25,00	25,00	256,20	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,2325	411,77	155,57	153,77	3,5
T12-T13	7.660,00	33.790,00	20,00	259,67	257,90	256,10	218,31	251,05	25,00	25,00	256,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,2714	411,73	155,63	153,83	3,6
T12-T13	7.680,00	33.810,00	20,00	259,66	257,80	256,00	218,41	251,17	25,00	25,00	256,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,3103	411,69	155,69	153,89	3,7
T12-T13	7.700,00	33.830,00	20,00	259,66	257,70	255,90	218,51	251,28	25,00	25,00	255,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,3493	411,65	155,76	153,96	3,8
T12-T13	7.720,00	33.850,00	20,00	259,66	257,60	255,80	218,61	251,40	25,00	25,00	255,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,3882	411,61	155,82	154,02	3,9
T12-T13	7.740,00	33.870,00	20,00	259,69	257,50	255,70	218,71	251,51	25,00	25,00	255,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,4271	411,57	155,88	154,08	4,0
T12-T13	7.760,00	33.890,00	20,00	259,67	257,40	255,60	218,81	251,63	25,00	25,00	255,60	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,4660	411,53	155,94	154,14	4,1
T12-T13	7.780,00	33.910,00	20,00	259,70	257,30	255,50	218,91	251,74	25,00	25,00	255,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,5049	411,50	156,00	154,20	4,2
T12-T13	7.800,00	33.930,00	20,00	259,66	257,20	255,40	219,01	251,86	25,00	25,00	255,40	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,5439	411,46	156,06	154,26	4,3
T12-T13	7.820,00	33.950,00	20,00	259,66	257,10	255,30	219,11	251,97	25,00	25,00	255,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,5828	411,42	156,12	154,32	4,4
T12-T13	7.840,00	33.970,00	20,00	259,66	257,00	255,20	219,21	252,09	25,00	25,00	255,20	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,6217	411,38	156,18	154,38	4,5
T12-T13	7.860,00	33.990,00	20,00	259,62	256,90	255,10	219,31	252,20	25,00	25,00	255,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,6606	411,34	156,24	154,44	4,5
T12-T13	7.880,00	34.010,00	20,00	259,64	256,95	255,15	219,26	252,14	25,00	25,00	255,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,6996	411,30	156,16	154,36	4,5
T12-T13	7.900,00	34.030,00	20,00	259,62	257,41	255,61	218,80	251,61	25,00	25,00	255,61	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,7385	411,26	155,66	153,86	4,0
T12-T13	7.920,00	34.050,00	20,00	259,60	257,66	255,86	218,55	251,33	25,00	25,00	255,86	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,7774	411,22	155,37	153,57	3,7
T12-T13	7.940,00	34.070,00	20,00	259,63	257,70	255,90	218,51	251,28	25,00	25,00	255,90	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,8163	411,18	155,29	153,49	3,7
T12-T13	7.960,00	34.090,00	20,00	259,69	257,74	255,94	218,47	251,23	25,00	25,00	255,94	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,8553	411,14	155,21	153,41	3,8
T12-T13	7.980,00	34.110,00	20,00	259,65	257,78	255,98	218,43	251,19	25,00	25,00	255,98	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,8942	411,11	155,13	153,33	3,7
T12-T13	8.000,00	34.130,00	20,00	259,64	257,82	256,02	218,39	251,14	25,00	25,00	256,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,9331	411,07	155,05	153,25	3,6
T12-T13	8.020,00	34.150,00	20,00	259,64	257,86	256,06	218,35	251,10	25,00	25,00	256,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	56,9720	411,03	154,97	153,17	3,6
T12-T13	8.040,00	34.170,00	20,00	259,66	257,90	256,10	218,31	251,05	25,00	25,00	256,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,0110	410,99	154,89	153,09	3,6
T12-T13	8.060,00	34.190,00	20,00	259,73	257,94	256,14	218,27	251,00	25,00	25,00	256,14	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,0499	410,95	154,82	153,02	3,6
T12-T13	8.080,00	34.210,00	20,00	259,92	257,98	256,18	218,23	250,96	25,00	25,00	256,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,0888	410,91	154,74	152,94	3,7
T12-T13	8.100,00	34.230,00	20,00	259,83	258,02	256,22	218,19	250,91	25,00	25,00	256,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,1277	410,87	154,66	152,86	3,6
T12-T13	8.120,00	34.250,00	20,00	259,64	258,06	256,26	218,15	250,87	25,00	25,00	256,26	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,1667	410,83	154,58	152,78	3,4
T12-T13	8.140,00	34.270,00	20,00	260,00	258,03	256,23	218,18	250,90	25,00	25,00	256,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,2056	410,79	154,57	152,77	3,8
T12-T13	8.160,00	34.290,00	20,00	259,67	257,93	256,13	218,28	251,02	25,00	25,00	256,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,2445	410,76	154,63	152,83	3,5
T12-T13	8.180,00	34.310,00	20,00	259,74	257,83	256,03	218,38	251,13	25,00	25,00	256,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,2834	410,72	154,69	152,89	3,7
T12-T13	8.200,00	34.330,00	20,00	259,49	257,73	255,93	218,48	251,25	25,00	25,00	255,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,3223	410,68	154,75	152,95	3,6
T12-T13	8.220,00	34.350,00	20,00	259,54	257,63	255,83	218,58	251,36	25,00	25,00	255,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,3613	410,64	154,81	153,01	3,7
T12-T13	8.240,00	34.370,00	20,00	259,51	257,53	255,73	218,68	251,48	25,00	25,00	255,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,4002	410,60	154,87	153,07	3,8
T12-T13	8.260,00	34.390,00	20,00	259,57	257,43	255,63	218,78	251,59	25,00	25,00	255,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,4391	410,56	154,94	153,14	3,9
T12-T13	8.280,00	34.410,00	20,00	259,62	257,33	255,53	218,88	251,71	25,00	25,00	255,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,4780	410,52	155,00	153,20	4,1
T12-T13	8.300,00	34.430,00	20,00	259,62	257,23	255,43	218,98	251,82	25,00	25,00	255,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,5170	410,48	155,06	153,26	4,2
T12-T13	8.320,00	34.450,00	20,00	259,62	257,13	255,33	219,08	251,94	25,00	25,00	255,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,5559	410,44	155,12	153,32	4,3
T12-T13	8.340,00	34.470,00	20,00	259,62	257,03	255,23	219,18	252,05	25,00	25,00	255,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,5948	410,41	155,18	153,38	4,4
T12-T13	8.360,00	34.490,00	20,00	259,61	256,93	255,13	219,28	252,17	25,00	25,00	255,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,6337	410,37	155,24	153,44	4,5
T12-T13	8.380,00	34.510,00	20,00	259,63	256,83	255,03	219,38	252,28	25,00	25,00	255,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,6727	410,33	155,30	153,50	4,6
T12-T13	8.400,00	34.530,00	20,00	259,72	256,73	254,93	219,48	252,40	25,00	25,00	254,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,7116	410,29	155,36	153,56	4,8
T12-T13	8.420,00	34.550,00	20,00	259,82	256,63	254,83	219,58	252,51	25,00	25,00	254,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,7505	410,25	155,42	153,62	5,0
T12-T13	8.440,00	34.570,00	20,00	259,94	256,53	254,73	219,68	252,63	25,00	25,00	254,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,7894	410,21	155,49	153,69	5,2
T12-T13	8.460,00	34.590,00	20,00	260,00	256,63	254,83	219,58	252,51	25,00	25,00	254,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,8284	410,17	155,35	153,55	5,2
T12-T13	8.480,00	34.610,00	20,00	260,09	256,73	254,93	219,48	252,40	25,00	25,00	254,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,8673	410,13	155,21	153,41	5,2
T12-T13	8.500,00	34.630,00	20,00	259,87	256,83	255,03	219,38	252,28	25,00	25,00	255,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,9062	410,09	155,07	153,27	4,8
T12-T13	8.520,00	34.650,00	20,00	259,71	256,93	255,13	219,28	252,17	25,00	25,00	255,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,9451	410,05	154,93	153,13	4,6
T12-T13	8.540,00	34.670,00	20,00	259,69	257,03	255,23	219,18	252,05	25,00	25,00	255,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	57,9841	410,02	154,79	152,99	4,5
T12-T13	8.560,00	34.690,00	20,00	259,65	257,13	255,33	219,08	251,94	25,00	25,00	255,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,0230	409,98	154,65	152,85	4,3
T12-T13	8.580,00	34.710,00	20,00	259,58	257,23	255,43	218,98	251,82	25,00	25,00	255,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,0619	409,94	154,51	152,71	4,2
T12-T13	8.600,00	34.730,00	20,00	259,58	257,33	255,53	218,88	251,71	25,00	25,00	255,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,1008	409,90	154,37	152,57	4,1
T12-T13	8.620,00	34.750,00	20,00	259,64	257,43	255,63	218,78	251,59	25,00	25,00	255,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,1397	409,86	154,24	152,44	4,0
T12-T13	8.640,00	34.770,00	20,00	259,73	257,53	255,73	218,68	251,48	25,00	25,00	255,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,1787	409,82	154,10	152,30	4,0
T12-T13	8.660,00	34.790,00	20,00	259,84	257,63	255,83	218,58	251,36	25,00	25,00	255,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,2176	409,78	153,96	152,16	4,0
T12-T13	8.680,00	34.810,00	20,00	259,95	257,72	255,92	218,48	251,25	25,00	25,00	255,92	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,2565	409,74	153,82	152,02	4,0
T12-T13	8.700,00	34.830,00	20,00	259,98	257,82	256,02	218,38	251,13	25,00	25,00	256,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,2954	409,70	153,68	151,88	4,0
T12-T13	8.720,00	34.850,00	20,00	259,90	257,92	256,12	218,28	251,02	25,00	25,00	256,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,3344	409,67	153,54	151,74	3,8
T12-T13	8.740,00	34.870,00	20,00	259,84	257,87	256,07	218,33	251,08	25,00	25,00	256,07	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,3733	409,63	153,56	151,76	3,8
T12-T13	8.760,00	34.890,00	20,00	259,86	257,68	255,88	218,52	251,29	25,00	25,00	255,88	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,4122	409,59	153,70	151,90	4,0
T12-T13	8.780,00	34.910,00	20,00	259,85	257,50	255,70	218,70	251,51	25,00	25,00	255,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,4511	409,55	153,85	152,05	4,1
T12-T13	8.800,00	34.930,00	20,00	259,77	257,32	255,52	218,88	251,72	25,00	25,00	255,52	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,4901	409,51	153,99	152,19	4,3
T12-T13	8.820,00	34.950,00	20,00	259,70	257,13	255,33	219,07	251,93	25,00	25,00	255,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,5290	409,47	154,14	152,34	4,4
T12-T13	8.840,00	34.970,00	20,00	259,70	256,53	254,73	219,68	252,63	25,00	25,00	254,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,5679	409,43	154,71	152,91	5,0
T12-T13	8.860,00	34.990,00	20,00	259,76	255,15	253,35	221,05	254,21	25,00	25,00	253,35	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,6068	409,39	156,05	154,25	6,4
T12-T13	8.880,00	35.010,00	20,00	259,87	253,35	251,55	222,85	256,28	25,00	25,00	251,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,6458	409,35	157,81	156,01	8,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	8.900,00	35.030,00	20,00	259,99	251,55	249,75	224,65	258,35	25,00	25,00	249,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,6847	409,32	159,57	157,77	10,2
T12-T13	8.920,00	35.050,00	20,00	260,00	249,75	247,95	226,45	260,42	25,00	25,00	247,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,7236	409,28	161,33	159,53	12,1
T12-T13	8.940,00	35.070,00	20,00	255,05	247,95	246,15	228,25	262,49	25,00	25,00	246,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,7625	409,24	163,09	161,29	8,9
T12-T13	8.960,00	35.090,00	20,00	253,33	246,34	244,54	229,86	264,34	25,00	25,00	244,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,8015	409,20	164,66	162,86	8,8
T12-T13	8.980,00	35.110,00	20,00	253,86	245,11	243,31	231,09	265,75	25,00	25,00	243,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,8404	409,16	165,85	164,05	10,6
T12-T13	9.000,00	35.130,00	20,00	254,29	244,26	242,46	231,94	266,73	25,00	25,00	242,46	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,8793	409,12	166,66	164,86	11,8
T12-T13	9.020,00	35.150,00	20,00	254,28	243,80	242,00	232,40	267,26	25,00	25,00	242,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,9182	409,08	167,08	165,28	12,3
T12-T13	9.040,00	35.170,00	20,00	254,74	243,59	241,79	232,61	267,50	25,00	25,00	241,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,9572	409,04	167,25	165,45	13,0
T12-T13	9.060,00	35.190,00	20,00	256,04	243,39	241,59	232,81	267,73	25,00	25,00	241,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	58,9961	409,00	167,41	165,61	14,5
T12-T13	9.080,00	35.210,00	20,00	256,98	243,19	241,39	233,01	267,96	25,00	25,00	241,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,0350	408,97	167,58	165,78	15,6
T12-T13	9.100,00	35.230,00	20,00	258,71	243,01	241,21	233,19	268,17	25,00	25,00	241,21	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,0739	408,93	167,71	165,91	17,5
T12-T13	9.120,00	35.250,00	20,00	259,25	242,91	241,11	233,30	268,29	25,00	25,00	241,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,1128	408,89	167,78	165,98	18,1
T12-T13	9.140,00	35.270,00	20,00	259,04	242,87	241,07	233,33	268,33	25,00	25,00	241,07	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,1518	408,85	167,78	165,98	18,0
T12-T13	9.160,00	35.290,00	20,00	255,79	242,91	241,11	233,30	268,29	25,00	25,00	241,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,1907	408,81	167,70	165,90	14,7
T12-T13	9.180,00	35.310,00	20,00	255,82	243,01	241,21	233,19	268,17	25,00	25,00	241,21	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,2296	408,77	167,56	165,76	14,6
T12-T13	9.200,00	35.330,00	20,00	259,12	243,19	241,39	233,01	267,96	25,00	25,00	241,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,2685	408,73	167,34	165,54	17,7
T12-T13	9.220,00	35.350,00	20,00	259,89	243,39	241,59	232,81	267,73	25,00	25,00	241,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,3075	408,69	167,10	165,30	18,3
T12-T13	9.240,00	35.370,00	20,00	259,30	243,59	241,79	232,61	267,50	25,00	25,00	241,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,3464	408,65	166,86	165,06	17,5
T12-T13	9.260,00	35.390,00	20,00	259,04	243,80	242,00	232,40	267,26	25,00	25,00	242,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,3853	408,61	166,62	164,82	17,0
T12-T13	9.280,00	35.410,00	20,00	259,00	244,26	242,46	231,94	266,73	25,00	25,00	242,46	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,4242	408,58	166,11	164,31	16,5
T12-T13	9.300,00	35.430,00	20,00	258,79	245,11	243,31	231,09	265,75	25,00	25,00	243,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,4632	408,54	165,23	163,43	15,5
T12-T13	9.320,00	35.450,00	20,00	258,98	246,34	244,54	229,86	264,34	25,00	25,00	244,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,5021	408,50	163,96	162,16	14,4
T12-T13	9.340,00	35.470,00	20,00	259,36	247,95	246,15	228,25	262,49	25,00	25,00	246,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,5410	408,46	162,31	160,51	13,2
T12-T13	9.360,00	35.490,00	20,00	259,76	249,75	247,95	226,45	260,42	25,00	25,00	247,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,5799	408,42	160,47	158,67	11,8
T12-T13	9.380,00	35.510,00	20,00	259,72	251,55	249,75	224,65	258,35	25,00	25,00	249,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,6189	408,38	158,63	156,83	10,0
T12-T13	9.400,00	35.530,00	20,00	259,97	253,32	251,52	222,88	256,31	25,00	25,00	251,52	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,6578	408,34	156,82	155,02	8,4
T12-T13	9.420,00	35.550,00	20,00	260,33	254,24	252,44	221,96	255,25	25,00	25,00	252,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,6967	408,30	155,86	154,06	7,9
T12-T13	9.440,00	35.570,00	20,00	260,80	254,31	252,51	221,89	255,17	25,00	25,00	252,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,7356	408,26	155,76	153,96	8,3
T12-T13	9.460,00	35.590,00	20,00	260,97	254,35	252,55	221,85	255,13	25,00	25,00	252,55	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,7746	408,23	155,68	153,88	8,4
T12-T13	9.480,00	35.610,00	20,00	261,08	254,39	252,59	221,81	255,08	25,00	25,00	252,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,8135	408,19	155,60	153,80	8,5
T12-T13	9.500,00	35.630,00	20,00	261,33	254,43	252,63	221,77	255,04	25,00	25,00	252,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,8524	408,15	155,52	153,72	8,7
T12-T13	9.520,00	35.650,00	20,00	261,67	254,47	252,67	221,73	254,99	25,00	25,00	252,67	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,8913	408,11	155,44	153,64	9,0
T12-T13	9.540,00	35.670,00	20,00	261,81	254,54	252,74	221,66	254,91	25,00	25,00	252,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,9302	408,07	155,33	153,53	9,1
T12-T13	9.560,00	35.690,00	20,00	262,00	255,56	253,76	220,64	253,74	25,00	25,00	253,76	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	59,9692	408,03	154,27	152,47	8,2
T12-T13	9.580,00	35.710,00	20,00	263,80	257,53	255,73	218,67	251,47	25,00	25,00	255,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,0081	407,99	152,26	150,46	8,1
T12-T13	9.600,00	35.730,00	20,00	270,85	259,53	257,73	216,67	249,17	25,00	25,00	257,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,0470	407,95	150,22	148,42	13,1
T12-T13	9.620,00	35.750,00	20,00	268,12	261,53	259,73	214,67	246,87	25,00	25,00	259,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,0859	407,91	148,19	146,39	8,4
T12-T13	9.640,00	35.770,00	20,00	269,08	263,53	261,73	212,67	244,57	25,00	25,00	261,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,1249	407,88	146,15	144,35	7,4
T12-T13	9.660,00	35.790,00	20,00	270,00	265,51	263,71	210,69	242,29	25,00	25,00	263,71	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,1638	407,84	144,13	142,33	6,3
T12-T13	9.680,00	35.810,00	20,00	270,23	266,85	265,05	209,35	240,75	25,00	25,00	265,05	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,2027	407,80	142,75	140,95	5,2
T12-T13	9.700,00	35.830,00	20,00	270,42	267,55	265,75	208,65	239,95	25,00	25,00	265,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,2416	407,76	142,01	140,21	4,7
T12-T13	9.720,00	35.850,00	20,00	270,87	268,23	266,43	207,97	239,17	25,00	25,00	266,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,2806	407,72	141,29	139,49	4,4
T12-T13	9.740,00	35.870,00	20,00	271,08	268,90	267,10	207,30	238,39	25,00	25,00	267,10	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,3195	407,68	140,58	138,78	4,0
T12-T13	9.760,00	35.890,00	20,00	271,22	269,58	267,78	206,62	237,61	25,00	25,00	267,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,3584	407,64	139,86	138,06	3,4
T12-T13	9.780,00	35.910,00	20,00	273,19	270,31	268,51	205,89	236,77	25,00	25,00	268,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,3973	407,60	139,09	137,29	4,7
T12-T13	9.800,00	35.930,00	20,00	273,65	271,10	269,30	205,10	235,87	25,00	25,00	269,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,4363	407,56	138,27	136,47	4,3
T12-T13	9.820,00	35.950,00	20,00	274,28	271,88	270,08	204,32	234,97	25,00	25,00	270,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,4752	407,52	137,44	135,64	4,2
T12-T13	9.840,00	35.970,00	20,00	274,93	272,67	270,87	203,53	234,06	25,00	25,00	270,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,5141	407,49	136,62	134,82	4,1
T12-T13	9.860,00	35.990,00	20,00	275,42	273,45	271,65	202,75	233,16	25,00	25,00	271,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,5530	407,45	135,80	134,00	3,8
T12-T13	9.880,00	36.010,00	20,00	276,11	274,24	272,44	201,97	232,26	25,00	25,00	272,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,5920	407,41	134,97	133,17	3,7
T12-T13	9.900,00	36.030,00	20,00	276,71	275,02	273,22	201,18	231,36	25,00	25,00	273,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,6309	407,37	134,15	132,35	3,5
T12-T13	9.920,00	36.050,00	20,00	277,67	275,80	274,00	200,40	230,46	25,00	25,00	274,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,6698	407,33	133,33	131,53	3,7
T12-T13	9.940,00	36.070,00	20,00	279,26	276,95	275,15	199,25	229,14	25,00	25,00	275,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,7087	407,29	132,15	130,35	4,1
T12-T13	9.960,00	36.090,00	20,00	281,12	278,45	276,65	197,75	227,41	25,00	25,00	276,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,7476	407,25	130,60	128,80	4,5
T12-T13	9.980,00	36.110,00	20,00	282,40	279,95	278,15	196,25	225,69	25,00	25,00	278,15	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,7866	407,21	129,06	127,26	4,2
T12-T13	10.000,00	36.130,00	20,00	284,00	281,45	279,65	194,75	223,96	25,00	25,00	279,65	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,8255	407,17	127,52	125,72	4,3
T12-T13	10.020,00	36.150,00	20,00	284,86	282,96	281,16	193,24	222,23	25,00	25,00	281,16	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,8644	407,14	125,98	124,18	3,7
T12-T13	10.040,00	36.170,00	20,00	286,49	284,46	282,66	191,74	220,50	25,00	22,00	282,66	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,9033	407,10	124,44	122,64	3,8
T12-T13	10.060,00	36.190,00	20,00	289,32	285,96	284,16	190,24	218,78	22,00	22,00	284,16	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,9423	407,06	122,90	121,10	5,2
T12-T13	10.080,00	36.210,00	20,00	290,08	287,44	285,64	188,76	217,07	22,00	22,00	285,64	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	60,9812	407,02	121,37	119,57	4,4
T12-T13	10.100,00	36.230,00	20,00	290,62	288,30	286,50	187,90	216,09	22,00	22,00	286,50	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,0201	406,98	120,48	118,68	4,1
T12-T13	10.120,00	36.250,00	20,00	290,78	288,52	286,72	187,68	215,83	22,00	22,00	286,72	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,0590	406,94	120,22	118,42	4,1
T12-T13	10.140,00	36.270,00	20,00	290,71	288,73	286,93	187,48	215,60	22,00	22,00	286,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,0980	406,90	119,98	118,18	3,8
T12-T13	10.160,00	36.290,00	20,00	290,55	288,93	287,13	187,27	215,36	22,00	22,00	287,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,1369	406,86	119,73	117,93	3,4
T12-T13	10.180,00	36.310,00	20,00	290,83	289,13	287,33	187,07	215,13	22,00	22,00	287,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,1758	406,82	119,49	117,69	3,5
T12-T13	10.200,00	36.330,00	20,00	291,54	288,98	287,18	187,23	215,31	22,00	22,00	287,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,2147	406,79	119,61	117,81	4,4
T12-T13	10.220,00	36.350,00	20,00	291,57	288,82	287,02	187,38	215,49	22,00	22,00	287,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,2537	406,75	119,73	117,93	4,5
T12-T13	10.240,00	36.370,00	20,00	291,03	288,66	286,86	187,54	215,67	22,00	22,00	286,86	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,2926	406,71	119,85	118,05	4,2
T12-T13	10.260,00	36.390,00	20,00	290,58	288,50	286,70	187,70	215,86	22,00	22,00	286,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,3315	406,67	119,97	118,17	3,9
T12-T13	10.280,00	36.410,00	20,00	290,76	288,34	286,54	187,86	216,04	22,00	22,00	286,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,3704	406,63	120,09	118,29	4,2
T12-T13	10.300,00	36.430,00	20,00	290,78	288,18	286,38	188,02	216,22	22,00	22,00	286,38	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,4094	406,59	120,21	118,41	4,4
T12-T13	10.320,00	36.450,00	20,00	290,84	288,02	286,22	188,18	216,40	22,00	22,00	286,22	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,4483	406,55	120,33	118,53	4,6
T12-T13	10.340,00	36.470,00	20,00	290,50	287,86	286,06	188,34	216,59	22,00	22,00	286,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,4872	406,51	120,45	118,65	4,4
T12-T13	10.360,00	36.490,00	20,00	289,89	287,71	285,91	188,50	216,77	22,00	22,00	285,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,5261	406,47	120,57	118,77	4,0
T12-T13	10.380,00	36.510,00	20,00	289,21	287,55	285,75	188,65	216,95	22,00	22,00	285,75	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,5650	406,43	120,69	118,89	3,5
T12-T13	10.400,00	36.530,00	20,00	289,60	287,59	285,79	188,61	216,91	22,00	22,00	285,79	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,6040	406,40	120,61	118,81	3,8
T12-T13	10.420,00	36.550,00	20,00	290,02	287,63	285,83	188,57	216,86	22,00	22,00	285,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,6429	406,36	120,53	118,73	4,2
T12-T13	10.440,00	36.570,00	20,00	290,26	287,67	285,87	188,53	216,81	22,00	22,00	285,87	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,6818	406,32	120,45	118,65	4,4
T12-T13	10.460,00	36.590,00	20,00	290,39	287,71	285,91	188,49	216,77	22,00	22,00	285,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,7207	406,28	120,37	118,57	4,5
T12-T13	10.480,00	36.610,00	20,00	290,52	287,75	285,95	188,45	216,72	22,00	22,00	285,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,7597	406,24	120,29	118,49	4,6
T12-T13	10.500,00	36.630,00	20,00	290,72	287,79	285,99	188,41	216,68	22,00	22,00	285,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,7986	406,20	120,22	118,42	4,7
T12-T13	10.520,00	36.650,00	20,00	290,98	287,83	286,03	188,37	216,63	22,00	22,00	286,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,8375	406,16	120,14	118,34	5,0
T12-T13	10.540,00	36.670,00	20,00	290,73	287,87	286,07	188,33	216,58	22,00	22,00	286,07	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,8764	406,12	120,06	118,26	4,7
T12-T13	10.560,00	36.690,00	20,00	289,81	287,91	286,11	188,29	216,54	22,00	22,00	286,11	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,9154	406,08	119,98	118,18	3,7
T12-T13	10.580,00	36.710,00	20,00	289,83	288,10	286,30	188,10	216,32	22,00	22,00	286,30	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,9543	406,05	119,75	117,95	3,5
T12-T13	10.600,00	36.730,00	20,00	291,58	288,86	287,06	187,34	215,44	22,00	22,00	287,06	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	61,9932	406,01	118,95	117,15	4,5
T12-T13	10.620,00	36.750,00	20,00	292,95	289,78	287,98	186,43	214,39	22,00	22,00	287,98	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,0321	405,97	117,99	116,19	5,0
T12-T13	10.640,00	36.770,00	20,00	293,68	290,33	288,53	185,87	213,75	22,00	22,00	288,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,0711	405,93	117,40	115,60	5,2

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T12-T13	10.660,00	36.790,00	20,00	293,65	290,01	288,21	186,19	214,12	22,00	22,00	288,21	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,1100	405,89	117,68	115,88	5,4
T12-T13	10.680,00	36.810,00	20,00	290,72	288,81	287,01	187,39	215,49	22,00	22,00	287,01	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,1489	405,85	118,84	117,04	3,7
T12-T13	10.700,00	36.830,00	20,00	288,92	287,39	285,59	188,81	217,13	22,00	22,00	285,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,1878	405,81	120,22	118,42	3,3
T12-T13	10.720,00	36.850,00	20,00	289,11	286,82	285,02	189,38	217,78	22,00	22,00	285,02	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,2268	405,77	120,75	118,95	4,1
T12-T13	10.740,00	36.870,00	20,00	289,67	286,62	284,82	189,59	218,02	22,00	22,00	284,82	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,2657	405,73	120,92	119,12	4,9
T12-T13	10.760,00	36.890,00	20,00	289,41	286,41	284,61	189,79	218,26	22,00	22,00	284,61	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,3046	405,70	121,09	119,29	4,8
T12-T13	10.780,00	36.910,00	20,00	288,97	286,20	284,40	190,00	218,50	22,00	22,00	284,40	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,3435	405,66	121,26	119,46	4,6
T12-T13	10.800,00	36.930,00	20,00	288,25	285,99	284,19	190,21	218,74	22,00	22,00	284,19	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,3824	405,62	121,42	119,62	4,1
T12-T13	10.820,00	36.950,00	20,00	287,49	285,79	283,99	190,42	218,98	22,00	22,00	283,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,4214	405,58	121,59	119,79	3,5
T12-T13	10.840,00	36.970,00	20,00	287,46	285,58	283,78	190,62	219,22	22,00	22,00	283,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,4603	405,54	121,76	119,96	3,7
T12-T13	10.860,00	36.990,00	20,00	289,06	285,75	283,95	190,45	219,02	22,00	22,00	283,95	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,4992	405,50	121,55	119,75	5,1
T12-T13	10.880,00	37.010,00	20,00	291,57	287,33	285,53	188,87	217,21	22,00	22,00	285,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,5381	405,46	119,94	118,14	6,0
T12-T13	10.900,00	37.030,00	20,00	292,56	289,28	287,48	186,92	214,96	22,00	22,00	287,48	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,5771	405,42	117,94	116,14	5,1
T12-T13	10.920,00	37.050,00	20,00	293,28	291,24	289,44	184,96	212,71	22,00	22,00	289,44	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,6160	405,38	115,95	114,15	3,8
T12-T13	10.940,00	37.070,00	20,00	294,94	293,19	291,39	183,01	210,46	22,00	22,00	291,39	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,6549	405,35	113,95	112,15	3,5
T12-T13	10.960,00	37.090,00	20,00	297,00	294,65	292,85	181,55	208,78	22,00	22,00	292,85	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,6938	405,31	112,45	110,65	4,2
T12-T13	10.980,00	37.110,00	20,00	297,53	295,21	293,41	180,99	208,14	22,00	22,00	293,41	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,7328	405,27	111,86	110,06	4,1
T12-T13	11.000,00	37.130,00	20,00	297,40	295,27	293,47	180,93	208,07	22,00	22,00	293,47	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,7717	405,23	111,76	109,96	3,9
T12-T13	11.020,00	37.150,00	20,00	297,21	295,34	293,54	180,87	207,99	22,00	22,00	293,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,8106	405,19	111,65	109,85	3,7
T12-T13	11.040,00	37.170,00	20,00	297,19	295,40	293,60	180,80	207,92	22,00	22,00	293,60	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,8495	405,15	111,55	109,75	3,6
T12-T13	11.060,00	37.190,00	20,00	297,30	295,46	293,66	180,74	207,85	22,00	22,00	293,66	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,8885	405,11	111,45	109,65	3,6
T12-T13	11.080,00	37.210,00	20,00	297,46	295,52	293,72	180,68	207,78	22,00	22,00	293,72	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,9274	405,07	111,35	109,55	3,7
T12-T13	11.100,00	37.230,00	20,00	297,46	295,58	293,78	180,62	207,71	22,00	22,00	293,78	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	62,9663	405,03	111,25	109,45	3,7
T12-T13	11.120,00	37.250,00	20,00	297,23	295,34	293,54	180,86	207,99	22,00	22,00	293,54	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,0052	404,99	111,45	109,65	3,7
T12-T13	11.140,00	37.270,00	20,00	297,07	294,80	293,00	181,40	208,61	22,00	22,00	293,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,0442	404,96	111,96	110,16	4,1
T12-T13	11.160,00	37.290,00	20,00	296,73	294,26	292,46	181,94	209,23	22,00	22,00	292,46	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,0831	404,92	112,46	110,66	4,3
T12-T13	11.180,00	37.310,00	20,00	295,89	293,71	291,91	182,49	209,86	22,00	22,00	291,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,1220	404,88	112,96	111,16	4,0
T12-T13	11.200,00	37.330,00	20,00	294,79	293,17	291,37	183,03	210,48	22,00	22,00	291,37	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,1609	404,84	113,47	111,67	3,4
T12-T13	11.220,00	37.350,00	20,00	294,17	292,63	290,83	183,57	211,11	22,00	22,00	290,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,1999	404,80	113,97	112,17	3,3
T12-T13	11.240,00	37.370,00	20,00	293,95	292,38	290,58	183,82	211,39	22,00	22,00	290,58	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,2388	404,76	114,18	112,38	3,4
T12-T13	11.260,00	37.390,00	20,00	294,00	292,28	290,48	183,92	211,51	22,00	22,00	290,48	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,2777	404,72	114,24	112,44	3,5
T12-T13	11.280,00	37.410,00	20,00	294,23	292,18	290,38	184,02	211,62	22,00	22,00	290,38	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,3166	404,68	114,30	112,50	3,8
T12-T13	11.300,00	37.430,00	20,00	294,93	292,08	290,28	184,12	211,74	22,00	22,00	290,28	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,3555	404,64	114,36	112,56	4,7
T12-T13	11.320,00	37.450,00	20,00	295,06	291,98	290,18	184,22	211,85	22,00	22,00	290,18	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,3945	404,61	114,43	112,63	4,9
T12-T13	11.340,00	37.470,00	20,00	295,03	291,88	290,08	184,32	211,97	22,00	22,00	290,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,4334	404,57	114,49	112,69	5,0
T12-T13	11.360,00	37.490,00	20,00	294,75	291,78	289,98	184,42	212,08	22,00	22,00	289,98	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,4723	404,53	114,55	112,75	4,8
T12-T13	11.380,00	37.510,00	20,00	294,31	291,50	289,70	184,70	212,40	22,00	22,00	289,70	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,5112	404,49	114,79	112,99	4,6
T12-T13	11.400,00	37.530,00	20,00	292,26	290,56	288,76	185,64	213,49	22,00	22,00	288,76	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,5502	404,45	115,69	113,89	3,5
T12-T13	11.420,00	37.550,00	20,00	291,22	289,43	287,63	186,77	214,78	22,00	22,00	287,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,5891	404,41	116,78	114,98	3,6
T12-T13	11.440,00	37.570,00	20,00	289,90	288,31	286,51	187,89	216,08	22,00	22,00	286,51	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,6280	404,37	117,86	116,06	3,4
T12-T13	11.460,00	37.590,00	20,00	289,25	287,54	285,74	188,66	216,96	22,00	22,00	285,74	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,6669	404,33	118,60	116,80	3,5
T12-T13	11.480,00	37.610,00	20,00	289,04	287,12	285,32	189,08	217,44	22,00	22,00	285,32	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,7059	404,29	118,97	117,17	3,7
T12-T13	11.500,00	37.630,00	20,00	289,00	286,71	284,91	189,49	217,92	22,00	22,00	284,91	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,7448	404,26	119,35	117,55	4,1
T12-T13	11.520,00	37.650,00	20,00	289,06	286,29	284,49	189,91	218,40	22,00	22,00	284,49	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,7837	404,22	119,73	117,93	4,6
T12-T13	11.540,00	37.670,00	20,00	289,04	285,87	284,07	190,33	218,87	22,00	22,00	284,07	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,8226	404,18	120,10	118,30	5,0
T12-T13	11.560,00	37.690,00	20,00	289,26	286,73	284,93	189,47	217,89	22,00	22,00	284,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,8616	404,14	119,21	117,41	4,3
T12-T13	11.580,00	37.710,00	20,00	293,40	290,00	288,20	186,20	214,13	22,00	22,00	288,20	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,9005	404,10	115,90	114,10	5,2
T12-T13	11.600,00	37.730,00	20,00	297,66	294,11	292,31	182,09	209,41	22,00	22,00	292,31	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,9394	404,06	111,75	109,95	5,3
T12-T13	11.620,00	37.750,00	20,00	299,15	296,40	294,60	179,80	206,77	22,00	22,00	294,60	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	63,9783	404,02	109,42	107,62	4,5
T12-T13	11.640,00	37.770,00	20,00	299,61	296,88	295,08	179,32	206,22	22,00	22,00	295,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,0173	403,98	108,90	107,10	4,5
T12-T13	11.660,00	37.790,00	20,00	299,77	297,05	295,25	179,15	206,02	22,00	22,00	295,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,0562	403,94	108,69	106,89	4,5
T12-T13	11.680,00	37.810,00	20,00	299,82	297,22	295,42	178,98	205,82	22,00	22,00	295,42	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,0951	403,90	108,48	106,68	4,4
T12-T13	11.700,00	37.830,00	20,00	299,84	297,39	295,59	178,81	205,63	22,00	22,00	295,59	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,1340	403,87	108,27	106,47	4,2
T12-T13	11.720,00	37.850,00	20,00	299,75	297,48	295,68	178,72	205,53	22,00	22,00	295,68	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,1729	403,83	108,15	106,35	4,1
T12-T13	11.740,00	37.870,00	20,00	299,66	297,52	295,72	178,68	205,48	22,00	22,00	295,72	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,2119	403,79	108,07	106,27	3,9
T12-T13	11.760,00	37.890,00	20,00	299,52	297,56	295,76	178,64	205,43	22,00	22,00	295,76	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,2508	403,75	107,99	106,19	3,8
T12-T13	11.780,00	37.910,00	20,00	299,44	297,60	295,80	178,60	205,39	22,00	22,00	295,80	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,2897	403,71	107,91	106,11	3,6
T12-T13	11.800,00	37.930,00	20,00	299,41	297,64	295,84	178,56	205,34	22,00	22,00	295,84	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,3286	403,67	107,83	106,03	3,6
T12-T13	11.820,00	37.950,00	20,00	299,43	297,68	295,88	178,52	205,30	22,00	22,00	295,88	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,3676	403,63	107,75	105,95	3,5
T12-T13	11.840,00	37.970,00	20,00	299,62	297,72	295,92	178,48	205,25	22,00	22,00	295,92	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,4065	403,59	107,67	105,87	3,7
T12-T13	11.860,00	37.990,00	20,00	299,76	297,76	295,96	178,44	205,20	22,00	22,00	295,96	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,4454	403,55	107,59	105,79	3,8
T12-T13	11.880,00	38.010,00	20,00	299,68	297,80	296,00	178,40	205,16	22,00	22,00	296,00	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,4843	403,52	107,51	105,71	3,7
T12-T13	11.900,00	38.030,00	20,00	299,66	297,84	296,04	178,36	205,11	22,00	22,00	296,04	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,5233	403,48	107,44	105,64	3,6
T12-T13	11.920,00	38.050,00	20,00	299,61	297,88	296,08	178,32	205,07	22,00	22,00	296,08	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,5622	403,44	107,36	105,56	3,5
T12-T13	11.940,00	38.070,00	20,00	299,53	297,92	296,12	178,28	205,02	22,00	22,00	296,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,6011	403,40	107,28	105,48	3,4
T12-T13	11.960,00	38.090,00	20,00	299,52	297,96	296,16	178,24	204,97	22,00	22,00	296,16	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,6400	403,36	107,20	105,40	3,4
T12-T13	11.980,00	38.110,00	20,00	299,54	297,93	296,13	178,27	205,01	22,00	22,00	296,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,6790	403,32	107,19	105,39	3,4
T12-T13	12.000,00	38.130,00	20,00	299,65	297,83	296,03	178,37	205,12	22,00	22,00	296,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,7179	403,28	107,25	105,45	3,6
T12-T13	12.020,00	38.150,00	20,00	299,68	297,73	295,93	178,47	205,24	22,00	22,00	295,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,7568	403,24	107,31	105,51	3,7
T12-T13	12.040,00	38.170,00	20,00	299,70	297,63	295,83	178,57	205,35	22,00	22,00	295,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,7957	403,20	107,37	105,57	3,9
T12-T13	12.060,00	38.190,00	20,00	299,59	297,53	295,73	178,67	205,47	22,00	22,00	295,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,8347	403,17	107,43	105,63	3,9
T12-T13	12.080,00	38.210,00	20,00	299,46	297,43	295,63	178,77	205,58	22,00	22,00	295,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,8736	403,13	107,50	105,70	3,8
T12-T13	12.100,00	38.230,00	20,00	299,60	297,33	295,53	178,87	205,70	22,00	22,00	295,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,9125	403,09	107,56	105,76	4,1
T12-T13	12.120,00	38.250,00	20,00	299,68	297,23	295,43	178,97	205,81	22,00	22,00	295,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,9514	403,05	107,62	105,82	4,2
T12-T13	12.140,00	38.270,00	20,00	299,76	297,13	295,33	179,07	205,93	22,00	22,00	295,33	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	64,9903	403,01	107,68	105,88	4,4
T12-T13	12.160,00	38.290,00	20,00	299,96	297,03	295,23	179,17	206,04	22,00	22,00	295,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,0293	402,97	107,74	105,94	4,7
T12-T13	12.180,00	38.310,00	20,00	300,06	296,93	295,13	179,27	206,16	22,00	22,00	295,13	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,0682	402,93	107,80	106,00	4,9
T12-T13	12.200,00	38.330,00	20,00	299,90	296,83	295,03	179,37	206,27	22,00	22,00	295,03	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,1071	402,89	107,86	106,06	4,9
T12-T13	12.220,00	38.350,00	20,00	299,73	296,73	294,93	179,47	206,39	22,00	22,00	294,93	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,1460	402,85	107,92	106,12	4,8
T12-T13	12.240,00	38.370,00	20,00	299,71	296,63	294,83	179,57	206,50	22,00	22,00	294,83	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,1850	402,82	107,98	106,18	4,9
T12-T13	12.260,00	38.390,00	20,00	299,58	296,53	294,73	179,67	206,62	22,00	22,00	294,73	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,2239	402,78	108,05	106,25	4,8
T12-T13	12.280,00	38.410,00	20,00	299,20	296,43	294,63	179,77	206,73	22,00	22,00	294,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,2628	402,74	108,11	106,31	4,6
T12-T13	12.300,00	38.430,00	20,00	298,74	296,33	294,53	179,87	206,85	22,00	22,00	294,53	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,3017	402,70	108,17	106,37	4,2
T12-T13	12.320,00	38.450,00	20,00	298,80	296,23	294,43	179,97	206,96	22,00	22,00	294,43	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,3407	402,66	108,23	106,43	4,4
T12-T13	12.340,00	38.470,00	20,00	299,24	296,79	294,99	179,41	206,32	22,00	22,00	294,99	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,3796	402,62	107,63	105,83	4,2
T12-T13	12.360,00	38.490,00	20,00	299,72	297,36	295,56	178,84	205,67	22,00	22,00	295,56	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,4185	402,58	107,02	105,22	4,2
T12-T13	12.380,00	38.510,00	20,00	300,18	297,92	296,12	178,28	205,02	22,00	22,00	296,12	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,4574	402,54	106,42	104,62	4,1
T12-T13	12.400,00	38.530,00	20,00	300,81	298,48	296,68	177,72	204,37	22,00	22,00	296,68	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,4964	402,50	105,82	104,02	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptado(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T12-T13	12.420,00	38.550,00	20,00	301,30	299,05	297,25	177,15	203,73	22,00	22,00	297,25	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,5353	402,46	105,22	103,42	4,1
T12-T13	12.440,00	38.570,00	20,00	301,73	299,61	297,81	176,59	203,08	22,00	22,00	297,81	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,5742	402,43	104,62	102,82	3,9
T12-T13	12.460,00	38.590,00	20,00	302,01	300,03	298,23	176,17	202,60	22,00	22,00	298,23	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,6131	402,39	104,16	102,36	3,8
T12-T13	12.480,00	38.610,00	20,00	302,69	300,43	298,63	175,77	202,14	22,00	22,00	298,63	474,40			12.864	2	6.431,95	ac	1.800	1.800		2,5	20	0,01	20	1,01,E-06	4,51,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	65,6521	402,35	103,72	101,92	4,1
Toma 13	12.500,00	38.630,00	20,00	303,08	300,83	299,03	175,37	201,68	22,00	22,00	299,03	474,40	13	1.728	11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,6815	402,32	103,29	101,49	4,1
T13-T13BIS	20,00	38.650,00	20,00	303,76	300,87	299,07	175,33	201,63	22,00	22,00	299,07	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,7110	402,29	103,22	101,42	4,7
T13-T13BIS	40,00	38.670,00	20,00	304,87	300,91	299,11	175,29	201,58	22,00	20,00	299,11	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,7405	402,26	103,15	101,35	5,8
T13-T13BIS	60,00	38.690,00	20,00	305,44	300,95	299,15	175,25	201,54	22,00	20,00	299,15	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,7700	402,23	103,08	101,28	6,3
T13-T13BIS	80,00	38.710,00	20,00	305,44	301,01	299,21	175,19	201,47	22,00	20,00	299,21	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,7995	402,20	102,99	101,19	6,2
T13-T13BIS	100,00	38.730,00	20,00	305,84	301,85	300,05	174,35	200,50	22,00	20,00	300,05	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,8289	402,17	102,12	100,32	5,8
T13-T13BIS	120,00	38.750,00	20,00	306,30	303,47	301,67	172,73	198,64	20,00	20,00	301,67	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,8584	402,14	100,47	98,67	4,6
T13-T13BIS	140,00	38.770,00	20,00	306,76	304,91	303,11	171,29	196,98	20,00	20,00	303,11	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,8879	402,11	99,00	97,20	3,6
T13-T13BIS	160,00	38.790,00	20,00	307,22	305,54	303,74	170,66	196,25	20,00	20,00	303,74	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,9174	402,08	98,34	96,54	3,5
T13-T13BIS	180,00	38.810,00	20,00	307,71	306,08	304,28	170,13	195,64	20,00	20,00	304,28	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,9469	402,05	97,78	95,98	3,4
T13-T13BIS	200,00	38.830,00	20,00	308,24	306,61	304,81	169,59	195,03	20,00	20,00	304,81	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	65,9763	402,02	97,22	95,42	3,4
T13-T13BIS	220,00	38.850,00	20,00	308,82	307,14	305,34	169,06	194,42	20,00	20,00	305,34	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,0058	401,99	96,66	94,86	3,5
T13-T13BIS	240,00	38.870,00	20,00	309,34	307,67	305,87	168,53	193,81	20,00	20,00	305,87	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,0353	401,96	96,10	94,30	3,5
T13-T13BIS	260,00	38.890,00	20,00	309,87	308,20	306,40	168,00	193,20	20,00	20,00	306,40	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,0648	401,94	95,54	93,74	3,5
T13-T13BIS	280,00	38.910,00	20,00	310,39	308,73	306,93	167,47	192,59	20,00	20,00	306,93	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,0943	401,91	94,97	93,17	3,5
T13-T13BIS	300,00	38.930,00	20,00	310,89	309,26	307,46	166,94	191,98	20,00	20,00	307,46	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,1237	401,88	94,41	92,61	3,4
T13-T13BIS	320,00	38.950,00	20,00	311,54	309,79	307,99	166,41	191,37	20,00	20,00	307,99	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,1532	401,85	93,85	92,05	3,5
T13-T13BIS	340,00	38.970,00	20,00	312,30	310,33	308,53	165,87	190,76	20,00	20,00	308,53	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,1827	401,82	93,29	91,49	3,8
T13-T13BIS	360,00	38.990,00	20,00	313,01	310,86	309,06	165,34	190,14	20,00	20,00	309,06	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,2122	401,79	92,73	90,93	3,9
T13-T13BIS	380,00	39.010,00	20,00	313,49	311,39	309,59	164,81	189,53	20,00	20,00	309,59	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,2417	401,76	92,17	90,37	3,9
T13-T13BIS	400,00	39.030,00	20,00	313,92	311,92	310,12	164,28	188,92	20,00	20,00	310,12	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,2711	401,73	91,61	89,81	3,8
T13-T13BIS	420,00	39.050,00	20,00	314,62	312,45	310,65	163,75	188,31	20,00	20,00	310,65	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,3006	401,70	91,05	89,25	4,0
T13-T13BIS	440,00	39.070,00	20,00	315,11	312,98	311,18	163,22	187,70	20,00	20,00	311,18	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,3301	401,67	90,49	88,69	3,9
T13-T13BIS	460,00	39.090,00	20,00	315,73	313,51	311,71	162,69	187,09	20,00	20,00	311,71	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,3596	401,64	89,93	88,13	4,0
T13-T13BIS	480,00	39.110,00	20,00	316,24	314,05	312,25	162,16	186,48	20,00	20,00	312,25	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,3891	401,61	89,37	87,57	4,0
T13-T13BIS	500,00	39.130,00	20,00	316,65	314,58	312,78	161,62	185,87	20,00	20,00	312,78	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,4185	401,58	88,81	87,01	3,9
T13-T13BIS	520,00	39.150,00	20,00	317,12	315,11	313,31	161,09	185,26	20,00	20,00	313,31	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,4480	401,55	88,24	86,44	3,8
T13-T13BIS	540,00	39.170,00	20,00	317,72	315,64	313,84	160,56	184,65	20,00	20,00	313,84	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,4775	401,52	87,68	85,88	3,9
T13-T13BIS	560,00	39.190,00	20,00	318,09	316,17	314,37	160,03	184,03	20,00	20,00	314,37	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,5070	401,49	87,12	85,32	3,7
T13-T13BIS	580,00	39.210,00	20,00	318,63	316,70	314,90	159,50	183,42	20,00	20,00	314,90	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,5365	401,46	86,56	84,76	3,7
T13-T13BIS	600,00	39.230,00	20,00	319,26	317,23	315,43	158,97	182,81	20,00	20,00	315,43	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,5659	401,43	86,00	84,20	3,8
T13-T13BIS	620,00	39.250,00	20,00	319,74	317,76	315,96	158,44	182,20	20,00	20,00	315,96	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,5954	401,40	85,44	83,64	3,8
T13-T13BIS	640,00	39.270,00	20,00	320,39	318,30	316,50	157,91	181,59	20,00	20,00	316,50	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,6249	401,38	84,88	83,08	3,9
T13-T13BIS	660,00	39.290,00	20,00	320,88	318,86	317,06	157,34	180,94	20,00	20,00	317,06	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,6544	401,35	84,28	82,48	3,8
T13-T13BIS	680,00	39.310,00	20,00	321,33	319,67	317,87	156,53	180,01	20,00	20,00	317,87	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,6839	401,32	83,45	81,65	3,5
T13-T13BIS	700,00	39.330,00	20,00	322,06	320,47	318,67	155,73	179,09	18,00	20,00	318,67	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,7133	401,29	82,62	80,82	3,4
T13-T13BIS	720,00	39.350,00	20,00	322,80	321,28	319,48	154,92	178,16	18,00	20,00	319,48	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,7428	401,26	81,78	79,98	3,3
T13-T13BIS	740,00	39.370,00	20,00	323,83	322,08	320,28	154,12	177,24	18,00	20,00	320,28	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,7723	401,23	80,95	79,15	3,6
T13-T13BIS	760,00	39.390,00	20,00	324,68	322,89	321,09	153,31	176,31	18,00	20,00	321,09	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,8018	401,20	80,11	78,31	3,6
T13-T13BIS	780,00	39.410,00	20,00	325,71	323,69	321,89	152,51	175,39	18,00	20,00	321,89	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,8313	401,17	79,28	77,48	3,8
T13-T13BIS	800,00	39.430,00	20,00	326,77	324,59	322,79	151,61	174,35	18,00	20,00	322,79	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,8607	401,14	78,35	76,55	4,0
T13-T13BIS	820,00	39.450,00	20,00	328,02	325,97	324,17	150,23	172,76	18,00	20,00	324,17	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,8902	401,11	76,94	75,14	3,8
T13-T13BIS	840,00	39.470,00	20,00	329,52	327,54	325,74	148,66	170,96	18,00	20,00	325,74	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,9197	401,08	75,34	73,54	3,8
T13-T13BIS	860,00	39.490,00	20,00	330,73	329,11	327,31	147,09	169,15	18,00	20,00	327,31	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,9492	401,05	73,74	71,94	3,4
T13-T13BIS	880,00	39.510,00	20,00	332,55	330,68	328,88	145,52	167,35	18,00	20,00	328,88	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	66,9787	401,02	72,14	70,34	3,7
T13-T13BIS	900,00	39.530,00	20,00	334,88	332,52	330,72	143,68	165,23	18,00	20,00	330,72	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,0081	400,99	70,27	68,47	4,2
T13-T13BIS	920,00	39.550,00	20,00	337,28	335,41	333,61	140,79	161,91	18,00	20,00	333,61	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,0376	400,96	67,36	65,56	3,7
T13-T13BIS	940,00	39.570,00	20,00	340,13	338,57	336,77	137,63	158,28	16,00	16,00	336,77	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,0671	400,93	64,17	62,37	3,4
T13-T13BIS	960,00	39.590,00	20,00	344,79	341,69	339,89	134,51	154,68	16,00	16,00	339,89	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,0966	400,90	61,01	59,21	4,9
T13-T13BIS	980,00	39.610,00	20,00	345,58	343,63	341,83	132,57	152,46	16,00	16,00	341,83	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,1261	400,87	59,05	57,25	3,8
T13-T13BIS	1.000,00	39.630,00	20,00	345,94	344,38	342,58	131,82	151,60	16,00	16,00	342,58	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,1555	400,84	58,27	56,47	3,4
T13-T13BIS	1.020,00	39.650,00	20,00	347,86	345,68	343,88	130,53	150,10	16,00	16,00	343,88	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,1850	400,81	56,94	55,14	4,0
T13-T13BIS	1.040,00	39.670,00	20,00	349,60	347,55	345,75	128,65	147,95	16,00	16,00	345,75	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,2145	400,79	55,03	53,23	3,8
T13-T13BIS	1.060,00	39.690,00	20,00	350,74	348,60	346,80	127,60	146,74	16,00	16,00	346,80	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,2440	400,76	53,95	52,15	3,9
T13-T13BIS	1.080,00	39.710,00	20,00	351,60	348,79	346,99	127,41	146,52	16,00	16,00	346,99	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,2735	400,73	53,74	51,94	4,6
T13-T13BIS	1.100,00	39.730,00	20,00	352,73	348,83	347,03	127,37	146,48	16,00	16,00	347,03	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,3029	400,70	53,67	51,87	5,7
T13-T13BIS	1.120,00	39.750,00	20,00	353,84	348,87	347,07	127,33	146,43	16,00	16,00	347,07	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,3324	400,67	53,60	51,80	6,8
T13-T13BIS	1.140,00	39.770,00	20,00	350,76	348,89	347,09	127,31	146,41	16,00	16,00	347,09	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,3619	400,64	53,55	51,75	3,7
T13-T13BIS	1.160,00	39.790,00	20,00	351,64	348,27	346,47	127,93	147,12	16,00	16,00	346,47	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,3914	400,61	54,14	52,34	5,2
T13-T13BIS	1.180,00	39.810,00	20,00	349,72	347,01	345,21	129,19	148,57	16,00	16,00	345,21	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,4209	400,58	55,37	53,57	4,5
T13-T13BIS	1.200,00	39.830,00	20,00	347,94	345,74	343,94	130,47	150,03	16,00	16,00	343,94	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,4503	400,55	56,61	54,81	4,0
T13-T13BIS	1.220,00	39.850,00	20,00	346,29	344,46	342,66	131,74	151,50	16,00	16,00	342,66	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,4798	400,52	57,86	56,06	3,6
T13-T13BIS	1.240,00	39.870,00	20,00	345,02	343,20	341,40	133,00	152,95	16,00	16,00	341,40	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,5093	400,49	59,09	57,29	3,6
T13-T13BIS	1.260,00	39.890,00	20,00	344,25	342,58	340,78	133,62	153,66	16,00	16,00	340,78	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,5388	400,46	59,68	57,88	3,5
T13-T13BIS	1.280,00	39.910,00	20,00	344,44	342,73	340,93	133,47	153,49	16,00	16,00	340,93	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,5683	400,43	59,50	57,70	3,5
T13-T13BIS	1.300,00	39.930,00	20,00	345,12	343,60	341,80	132,60	152,49	16,00	16,00	341,80	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,5977	400,40	58,61	56,81	3,3
T13-T13BIS	1.320,00	39.950,00	20,00	346,22	344,58	342,78	131,62	151,36	16,00	16,00	342,78	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,6272	400,37	57,59	55,79	3,4
T13-T13BIS	1.340,00	39.970,00	20,00	347,37	345,10	343,30	131,10	150,77	16,00	16,00	343,30	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,6567	400,34	57,05	55,25	4,1
T13-T13BIS	1.360,00	39.990,00	20,00	348,41	345,15	343,35	131,05	150,71	16,00	16,00	343,35	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,6862	400,31	56,96	55,16	5,1
T13-T13BIS	1.380,00	40.010,00	20,00	348,78	345,19	343,39	131,01	150,66	16,00	16,00	343,39	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,7157	400,28	56,89	55,09	5,4
T13-T13BIS	1.400,00	40.030,00	20,00	348,90	345,23	343,43	130,97	150,61	16,00	16,00	343,43	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,7451	400,25	56,82	55,02	5,5
T13-T13BIS	1.420,00	40.050,00	20,00	349,19	345,27	343,47	130,93	150,57	16,00	16,00	343,47	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,7746	400,23	56,75	54,95	5,7
T13-T13BIS	1.440,00	40.070,00	20,00	348,45	345,31	343,51	130,89	150,52	16,00	16,00	343,51	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,8041	400,20	56,68	54,88	4,9
T13-T13BIS	1.460,00	40.090,00	20,00	347,00	345,37	343,57	130,83	150,46	16,00	16,00	343,57	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,8336	400,17	56,60	54,80	3,4
T13-T13BIS	1.480,00	40.110,00	20,00	348,17	346,13	344,33	130,07	149,58	16,00	16,00	344,33	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,8631	400,14	55,81	54,01	3,8
T13-T13BIS	1.500,00	40.130,00	20,00	349,54	347,65	345,85	128,55	147,83	16,00	16,00	345,85	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,8925	400,11	54,26	52,46	3,7
T13-T13BIS	1.520,00	40.150,00	20,00	350,82	349,20	347,40	127,00	146,05	16,00	16,00	347,40	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,9220	400,08	52,67	50,87	3,4
T13-T13BIS	1.540,00	40.170,00	20,00	355,21	351,03	349,23	125,17	143,95	16,00	16,00	349,23	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,9515	400,05	50,82	49,02	6,0
T13-T13BIS	1.560,00	40.190,00	20,00	356,77	352,85	351,05	123,35	141,85	16,00	16,00	351,05	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	67,9810	400,02	48,97	47,17	5,7
T13-T13BIS	1.580,00	40.210,00	20,00	356,22	354,68	352,88	121,52	139,75	14,00	16,00	352,88	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,0105	399,99	47,11	45,31	3,3
T13-T13BIS	1.600,00	40.230,00	20,00	358,99	356,78	354,98	119,42	137,34	14,00	16,00	354,98	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,0399	399,96	44,98	43,18	4,0
T13-T13BIS	1.620,00	40.250,00	20,00	361,55	359,90	358,10	116,30	133,74	14,00	16,00	358,10	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,0694	399,93	41,83	40,03	3,5
T13-T13BIS	1.640,00	40.270,00	20,00	366,64	363,30	361,50	112,90	129,83	14,00	16,00	361,50	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,0989	399,90	38,40	36,60	5,1
T13-T13BIS	1.660,00	40.290,00	20,00	370,22	367,00	365,20	109,20	125,58	14,00	16,00	365,20	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,1284	399,87	34,67	32,87	5,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T13-T13BIS	1.680,00	40.310,00	20,00	375,38	372,77	370,97	103,43	118,95	12,50	16,00	370,97	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,1579	399,84	28,87	27,07	4,4
T13-T13BIS	1.700,00	40.330,00	20,00	382,98	380,72	378,92	95,48	109,80	12,50	16,00	378,92	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,1873	399,81	20,89	19,09	4,1
T13-T13BIS	1.720,00	40.350,00	20,00	392,05	389,10	387,30	87,10	100,17	12,50	10,00	387,30	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,2168	399,78	12,49	10,69	4,8
T13-T13BIS	1.740,00	40.370,00	20,00	397,62	389,14	387,34	87,06	100,12	12,50	10,00	387,34	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,2463	399,75	12,42	10,62	10,3
T13-T13BIS	1.760,00	40.390,00	20,00	399,98	389,18	387,38	87,02	100,08	12,50	10,00	387,38	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,2758	399,72	12,35	10,55	12,6
T13-T13BIS	1.780,00	40.410,00	20,00	398,25	389,22	387,42	86,98	100,03	12,50	10,00	387,42	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,3053	399,69	12,28	10,48	10,8
T13-T13BIS	1.800,00	40.430,00	20,00	396,10	389,26	387,46	86,94	99,99	10,00	10,00	387,46	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,3347	399,67	12,21	10,41	8,6
T13-T13BIS	1.820,00	40.450,00	20,00	395,09	389,30	387,50	86,90	99,94	10,00	10,00	387,50	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,3642	399,64	12,14	10,34	7,6
T13-T13BIS	1.840,00	40.470,00	20,00	395,21	389,34	387,54	86,86	99,89	10,00	10,00	387,54	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,3937	399,61	12,07	10,27	7,7
T13-T13BIS	1.860,00	40.490,00	20,00	394,08	389,38	387,58	86,82	99,85	10,00	10,00	387,58	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,4232	399,58	12,00	10,20	6,5
T13-T13BIS	1.880,00	40.510,00	20,00	391,38	389,81	388,01	86,39	99,35	10,00	10,00	388,01	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,4527	399,55	11,54	9,74	3,4
T13-T13BIS	1.900,00	40.530,00	20,00	397,44	391,71	389,91	84,49	97,16	10,00	10,00	389,91	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,4821	399,52	9,60	7,80	7,5
T13-T13BIS	1.920,00	40.550,00	20,00	402,94	394,01	392,21	82,19	94,52	10,00	10,00	392,21	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,5116	399,49	7,28	5,48	10,7
T13-T13BIS	1.940,00	40.570,00	20,00	406,08	396,31	394,51	79,89	91,87	10,00	10,00	394,51	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,5411	399,46	4,95	3,15	11,6
T13-T13BIS	1.960,00	40.590,00	20,00	407,10	398,58	396,78	77,62	89,27	10,00	10,00	396,78	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,5706	399,43	2,65	0,85	10,3
T13-T13BIS	1.980,00	40.610,00	20,00	407,51	399,68	397,88	76,53	88,00	10,00	10,00	397,88	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,6001	399,40	1,52	-0,28	9,6
T13-T13BIS	2.000,00	40.630,00	20,00	407,58	399,61	397,81	76,59	88,08	10,00	10,00	397,81	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,6295	399,37	1,56	-0,24	9,8
T13-T13BIS	2.020,00	40.650,00	20,00	407,71	399,51	397,71	76,69	88,19	10,00	10,00	397,71	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,6590	399,34	1,63	-0,17	10,0
T13-T13BIS	2.040,00	40.670,00	20,00	407,75	399,41	397,61	76,79	88,31	10,00	10,00	397,61	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,6885	399,31	1,70	-0,10	10,1
T13-T13BIS	2.060,00	40.690,00	20,00	407,65	399,31	397,51	76,89	88,42	10,00	10,00	397,51	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,7180	399,28	1,77	-0,03	10,1
T13-T13BIS	2.080,00	40.710,00	20,00	407,59	399,21	397,41	76,99	88,54	10,00	10,00	397,41	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,7475	399,25	1,84	0,04	10,2
T13-T13BIS	2.100,00	40.730,00	20,00	407,59	399,11	397,31	77,09	88,65	10,00	10,00	397,31	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,7769	399,22	1,91	0,11	10,3
T13-T13BIS	2.120,00	40.750,00	20,00	407,64	399,01	397,21	77,19	88,77	10,00	10,00	397,21	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,8064	399,19	1,98	0,18	10,4
T13-T13BIS	2.140,00	40.770,00	20,00	407,69	398,91	397,11	77,29	88,88	10,00	10,00	397,11	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,8359	399,16	2,06	0,26	10,6
T13-T13BIS	2.160,00	40.790,00	20,00	407,87	398,81	397,01	77,39	89,00	10,00	10,00	397,01	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,8654	399,13	2,13	0,33	10,9
T13-T13BIS	2.180,00	40.810,00	20,00	408,05	398,71	396,91	77,49	89,11	10,00	10,00	396,91	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,8949	399,11	2,20	0,40	11,1
T13-T13BIS	2.200,00	40.830,00	20,00	408,22	398,61	396,81	77,59	89,23	10,00	10,00	396,81	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,9243	399,08	2,27	0,47	11,4
T13-T13BIS	2.220,00	40.850,00	20,00	408,50	398,51	396,71	77,69	89,34	10,00	10,00	396,71	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,9538	399,05	2,34	0,54	11,8
T13-T13BIS	2.240,00	40.870,00	20,00	408,56	398,41	396,61	77,79	89,46	10,00	10,00	396,61	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	68,9833	399,02	2,41	0,61	11,9
T13-T13BIS	2.260,00	40.890,00	20,00	408,60	398,31	396,51	77,89	89,57	10,00	10,00	396,51	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,0128	398,99	2,48	0,68	12,1
T13-T13BIS	2.280,00	40.910,00	20,00	408,17	398,21	396,41	77,99	89,69	10,00	10,00	396,41	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,0423	398,96	2,55	0,75	11,8
T13-T13BIS	2.300,00	40.930,00	20,00	407,81	398,11	396,31	78,09	89,80	10,00	10,00	396,31	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,0717	398,93	2,62	0,82	11,5
T13-T13BIS	2.320,00	40.950,00	20,00	406,87	398,01	396,21	78,19	89,92	10,00	10,00	396,21	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,1012	398,90	2,69	0,89	10,7
T13-T13BIS	2.340,00	40.970,00	20,00	405,07	397,91	396,11	78,29	90,03	10,00	10,00	396,11	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,1307	398,87	2,76	0,96	9,0
T13-T13BIS	2.360,00	40.990,00	20,00	402,57	397,81	396,01	78,39	90,15	10,00	10,00	396,01	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,1602	398,84	2,83	1,03	6,6
T13-T13BIS	2.380,00	41.010,00	20,00	400,27	397,67	395,87	78,53	90,31	10,00	10,00	395,87	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,1897	398,81	2,94	1,14	4,4
T13-T13BIS	2.400,00	41.030,00	20,00	397,75	396,20	394,40	80,00	92,00	10,00	10,00	394,40	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,2191	398,78	4,38	2,58	3,3
T13-T13BIS	2.420,00	41.050,00	20,00	395,13	393,41	391,61	82,79	95,21	10,00	10,00	391,61	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,2486	398,75	7,14	5,34	3,5
T13-T13BIS	2.440,00	41.070,00	20,00	392,57	390,58	388,78	85,62	98,46	10,00	10,00	388,78	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,2781	398,72	9,94	8,14	3,8
T13-T13BIS	2.460,00	41.090,00	20,00	390,39	388,42	386,62	87,79	100,95	12,50	12,50	386,62	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,3076	398,69	12,08	10,28	3,8
T13-T13BIS	2.480,00	41.110,00	20,00	388,05	386,25	384,45	89,95	103,44	12,50	12,50	384,45	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,3371	398,66	14,21	12,41	3,6
T13-T13BIS	2.500,00	41.130,00	20,00	386,71	385,12	383,32	91,08	104,74	12,50	12,50	383,32	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,3665	398,63	15,32	13,52	3,4
T13-T13BIS	2.520,00	41.150,00	20,00	387,77	385,02	383,22	91,18	104,86	12,50	12,50	383,22	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,3960	398,60	15,39	13,59	4,6
T13-T13BIS	2.540,00	41.170,00	20,00	388,25	384,92	383,12	91,28	104,98	12,50	12,50	383,12	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,4255	398,57	15,46	13,66	5,1
T13-T13BIS	2.560,00	41.190,00	20,00	388,16	384,82	383,02	91,38	105,09	12,50	12,50	383,02	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,4550	398,55	15,53	13,73	5,1
T13-T13BIS	2.580,00	41.210,00	20,00	387,78	384,72	382,92	91,48	105,21	12,50	12,50	382,92	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,4845	398,52	15,60	13,80	4,9
T13-T13BIS	2.600,00	41.230,00	20,00	387,21	384,62	382,82	91,58	105,32	12,50	12,50	382,82	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,5139	398,49	15,67	13,87	4,4
T13-T13BIS	2.620,00	41.250,00	20,00	386,66	384,52	382,72	91,68	105,44	12,50	12,50	382,72	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,5434	398,46	15,74	13,94	3,9
T13-T13BIS	2.640,00	41.270,00	20,00	386,15	384,42	382,62	91,78	105,55	12,50	12,50	382,62	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,5729	398,43	15,81	14,01	3,5
T13-T13BIS	2.660,00	41.290,00	20,00	385,73	384,17	382,37	92,03	105,84	12,50	12,50	382,37	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,6024	398,40	16,03	14,23	3,4
T13-T13BIS	2.680,00	41.310,00	20,00	385,45	383,92	382,12	92,28	106,13	12,50	12,50	382,12	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,6319	398,37	16,25	14,45	3,3
T13-T13BIS	2.700,00	41.330,00	20,00	385,19	383,67	381,87	92,53	106,41	12,50	12,50	381,87	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,6613	398,34	16,47	14,67	3,3
T13-T13BIS	2.720,00	41.350,00	20,00	384,98	383,42	381,62	92,79	106,70	12,50	12,50	381,62	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,6908	398,31	16,69	14,89	3,4
T13-T13BIS	2.740,00	41.370,00	20,00	384,92	383,17	381,37	93,04	106,99	12,50	12,50	381,37	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,7203	398,28	16,91	15,11	3,6
T13-T13BIS	2.760,00	41.390,00	20,00	384,69	382,92	381,12	93,29	107,28	12,50	12,50	381,12	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,7498	398,25	17,14	15,34	3,6
T13-T13BIS	2.780,00	41.410,00	20,00	384,60	382,66	380,86	93,54	107,57	12,50	12,50	380,86	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,7793	398,22	17,36	15,56	3,7
T13-T13BIS	2.800,00	41.430,00	20,00	384,41	382,41	380,61	93,79	107,85	12,50	12,50	380,61	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,8087	398,19	17,58	15,78	3,8
T13-T13BIS	2.820,00	41.450,00	20,00	384,20	382,16	380,36	94,04	108,14	12,50	12,50	380,36	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,8382	398,16	17,80	16,00	3,8
T13-T13BIS	2.840,00	41.470,00	20,00	383,48	381,91	380,11	94,29	108,43	12,50	12,50	380,11	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,8677	398,13	18,02	16,22	3,4
T13-T13BIS	2.860,00	41.490,00	20,00	383,49	381,74	379,94	94,46	108,63	12,50	12,50	379,94	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,8972	398,10	18,16	16,36	3,6
T13-T13BIS	2.880,00	41.510,00	20,00	383,82	381,64	379,84	94,56	108,75	12,50	12,50	379,84	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,9267	398,07	18,24	16,44	4,0
T13-T13BIS	2.900,00	41.530,00	20,00	383,65	381,54	379,74	94,66	108,86	12,50	12,50	379,74	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,9561	398,04	18,31	16,51	3,9
T13-T13BIS	2.920,00	41.550,00	20,00	383,49	381,44	379,64	94,76	108,98	12,50	12,50	379,64	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	69,9856	398,01	18,38	16,58	3,9
T13-T13BIS	2.940,00	41.570,00	20,00	383,32	381,34	379,54	94,86	109,09	12,50	12,50	379,54	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,0151	397,98	18,45	16,65	3,8
T13-T13BIS	2.960,00	41.590,00	20,00	383,40	381,24	379,44	94,96	109,21	12,50	12,50	379,44	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,0446	397,96	18,52	16,72	4,0
T13-T13BIS	2.980,00	41.610,00	20,00	384,01	381,30	379,50	94,90	109,14	12,50	12,50	379,50	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,0741	397,93	18,43	16,63	4,5
T13-T13BIS	3.000,00	41.630,00	20,00	384,20	381,52	379,72	94,68	108,88	12,50	12,50	379,72	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,1035	397,90	18,17	16,37	4,5
T13-T13BIS	3.020,00	41.650,00	20,00	384,33	381,75	379,95	94,45	108,62	12,50	12,50	379,95	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,1330	397,87	17,92	16,12	4,4
T13-T13BIS	3.040,00	41.670,00	20,00	384,56	381,97	380,17	94,23	108,37	12,50	12,50	380,17	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,1625	397,84	17,67	15,87	4,4
T13-T13BIS	3.060,00	41.690,00	20,00	384,69	382,19	380,39	94,01	108,11	12,50	12,50	380,39	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,1920	397,81	17,42	15,62	4,3
T13-T13BIS	3.080,00	41.710,00	20,00	384,75	382,42	380,62	93,79	107,85	12,50	12,50	380,62	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,2215	397,78	17,16	15,36	4,1
T13-T13BIS	3.100,00	41.730,00	20,00	384,79	382,64	380,84	93,56	107,60	12,50	12,50	380,84	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,2509	397,75	16,91	15,11	3,9
T13-T13BIS	3.120,00	41.750,00	20,00	384,85	382,86	381,06	93,34	107,34	12,50	12,50	381,06	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,2804	397,72	16,66	14,86	3,8
T13-T13BIS	3.140,00	41.770,00	20,00	384,90	383,08	381,28	93,12	107,08	12,50	12,50	381,28	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,3099	397,69	16,41	14,61	3,6
T13-T13BIS	3.160,00	41.790,00	20,00	384,96	383,31	381,51	92,89	106,83	12,50	12,50	381,51	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,3394	397,66	16,15	14,35	3,5
T13-T13BIS	3.180,00	41.810,00	20,00	385,17	383,53	381,73	92,67	106,57	12,50	12,50	381,73	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,3689	397,63	15,90	14,10	3,4
T13-T13BIS	3.200,00	41.830,00	20,00	385,30	383,75	381,95	92,45	106,31	12,50	12,50	381,95	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,3983	397,60	15,65	13,85	3,3
T13-T13BIS	3.220,00	41.850,00	20,00	385,11	383,31	381,51	92,89	106,82	12,50	12,50	381,51	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,4278	397,57	16,06	14,26	3,6
T13-T13BIS	3.240,00	41.870,00	20,00	384,37	382,48	380,68	93,72	107,78	12,50	12,50	380,68	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,4573	397,54	16,86	15,06	3,7
T13-T13BIS	3.260,00	41.890,00	20,00	383,10	380,18	378,38	96,02	110,42	12,50	12,50	378,38	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,4868	397,51	19,13	17,33	4,7
T13-T13BIS	3.280,00	41.910,00	20,00	380,48	377,49	375,69	98,71	113,52	12,50	12,50	375,69	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,5163	397,48	21,79	19,99	4,8
T13-T13BIS	3.300,00	41.930,00	20,00	377,39	374,82	373,02	101,38	116,59	12,50	12,50	373,02	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,5457	397,45	24,44	22,64	4,4
T13-T13BIS	3.320,00	41.950,00	20,00	374,48	372,81	371,01	103,39	118,89	12,50	12,50	371,01	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,5752	397,42	26,41	24,61	3,5
T13-T13BIS	3.340,00	41.970,00	20,00	373,12	371,48	369,68	104,72	120,43	12,50	12,50	369,68	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,6047	397,40	27,72	25,92	3,4
T13-T13BIS	3.360,00	41.990,00	20,00	372,28	370,17	368,37	106,04	121,94	12,50	12,50	368,37	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,6342	397,37	29,00	27,20	3,9
T13-T13BIS	3.380,00	42.010,00	20,00	372,20	369,89	368,09	106,31	122,25	12,50	12,50	368,09	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,6637	397,34	29,24	27,44	4,1
T13-T13BIS	3.400,00	42.030,00	20,00	375,29	373,50	371,70	102,70	118,11	12,50	12,50	371,70	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,6931	397,31	25,61	23,81	3,6
T13-T13BIS	3.420,00	42.050,00	20,00	381,10	378,08	376,28	98,12	112,83	12,50	12,50	376,28	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,7226	397,28	20,99	19,19	4,8

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptado(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T13-T13BIS	3.440,00	42.070,00	20,00	382,16	380,49	378,69	95,72	110,07	12,50	12,50	378,69	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,7521	397,25	18,56	16,76	3,5
T13-T13BIS	3.460,00	42.090,00	20,00	382,47	380,71	378,91	95,49	109,82	12,50	12,50	378,91	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,7816	397,22	18,31	16,51	3,6
T13-T13BIS	3.480,00	42.110,00	20,00	382,58	380,86	379,06	95,34	109,64	12,50	12,50	379,06	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,8111	397,19	18,13	16,33	3,5
T13-T13BIS	3.500,00	42.130,00	20,00	382,53	381,02	379,22	95,18	109,46	12,50	12,50	379,22	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,8405	397,16	17,94	16,14	3,3
T13-T13BIS	3.520,00	42.150,00	20,00	382,39	380,66	378,86	95,54	109,87	12,50	12,50	378,86	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,8700	397,13	18,27	16,47	3,5
T13-T13BIS	3.540,00	42.170,00	20,00	382,18	380,27	378,47	95,93	110,32	12,50	12,50	378,47	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,8995	397,10	18,63	16,83	3,7
T13-T13BIS	3.560,00	42.190,00	20,00	381,88	379,84	378,04	96,36	110,81	12,50	12,50	378,04	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,9290	397,07	19,03	17,23	3,8
T13-T13BIS	3.580,00	42.210,00	20,00	380,20	378,18	376,38	98,02	112,72	12,50	12,50	376,38	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,9585	397,04	20,66	18,86	3,8
T13-T13BIS	3.600,00	42.230,00	20,00	376,85	375,30	373,50	100,90	116,04	12,50	12,50	373,50	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	70,9879	397,01	23,51	21,71	3,4
T13-T13BIS	3.620,00	42.250,00	20,00	375,04	372,55	370,75	103,65	119,19	12,50	12,50	370,75	474,40			11.136	2	5.568,00	ac	1.800	1.800		2,2	20	0,01	20	1,01,E-06	3,90,E+06	0,000050	0,0014	0,0015	71,0174	396,98	26,23	24,43	4,3
Toma 13 BIS	3.640,00	42.270,00	20,00	374,38	371,62	370,02	104,38	120,03	12,50	12,50	370,02	474,40	13bis	320	10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600	si	2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,0678	396,93	26,91	25,31	4,4
T13B-BT	20,00	42.290,00	20,00	376,95	372,22	370,62	103,78	119,35	12,50	12,50	370,62	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,1182	396,88	26,26	24,66	6,3
T13B-BT	40,00	42.310,00	20,00	380,47	374,66	373,06	101,34	116,54	12,50	12,50	373,06	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,1686	396,83	23,77	22,17	7,4
T13B-BT	60,00	42.330,00	20,00	381,47	377,59	375,99	98,41	113,17	12,50	12,50	375,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,2189	396,78	20,79	19,19	5,5
T13B-BT	80,00	42.350,00	20,00	382,03	379,49	377,89	96,51	110,99	12,50	12,50	377,89	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,2693	396,73	18,84	17,24	4,1
T13B-BT	100,00	42.370,00	20,00	382,11	379,50	377,90	96,50	110,98	12,50	12,50	377,90	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,3197	396,68	18,78	17,18	4,2
T13B-BT	120,00	42.390,00	20,00	382,42	378,48	376,88	97,53	112,15	12,50	12,50	376,88	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,3701	396,63	19,75	18,15	5,5
T13B-BT	140,00	42.410,00	20,00	381,93	377,45	375,85	98,55	113,33	12,50	12,50	375,85	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,4205	396,58	20,73	19,13	6,1
T13B-BT	160,00	42.430,00	20,00	380,43	376,42	374,82	99,58	114,52	12,50	12,50	374,82	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,4708	396,53	21,71	20,11	5,6
T13B-BT	180,00	42.450,00	20,00	382,83	375,66	374,06	100,34	115,39	12,50	12,50	374,06	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,5212	396,48	22,42	20,82	8,8
T13B-BT	200,00	42.470,00	20,00	382,88	375,02	373,42	100,98	116,13	12,50	12,50	373,42	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,5716	396,43	23,01	21,41	9,5
T13B-BT	220,00	42.490,00	20,00	380,62	374,38	372,78	101,62	116,87	12,50	12,50	372,78	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,6220	396,38	23,60	22,00	7,8
T13B-BT	240,00	42.510,00	20,00	375,87	374,01	372,41	102,00	117,29	12,50	12,50	372,41	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,6723	396,33	23,92	22,32	3,5
T13B-BT	260,00	42.530,00	20,00	380,72	373,91	372,31	102,10	117,41	12,50	12,50	372,31	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,7227	396,28	23,97	22,37	8,4
T13B-BT	280,00	42.550,00	20,00	379,77	373,80	372,20	102,20	117,53	12,50	12,50	372,20	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,7731	396,23	24,02	22,42	7,6
T13B-BT	300,00	42.570,00	20,00	374,93	372,83	371,23	103,17	118,65	12,50	12,50	371,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,8235	396,18	24,95	23,35	3,7
T13B-BT	320,00	42.590,00	20,00	372,38	370,52	368,92	105,48	121,30	12,50	12,50	368,92	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,8739	396,13	27,21	25,61	3,5
T13B-BT	340,00	42.610,00	20,00	372,28	370,08	368,48	105,92	121,81	12,50	12,50	368,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,9242	396,08	27,60	26,00	3,8
T13B-BT	360,00	42.630,00	20,00	372,45	369,98	368,38	106,02	121,92	12,50	12,50	368,38	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	71,9746	396,03	27,65	26,05	4,1
T13B-BT	380,00	42.650,00	20,00	372,72	369,88	368,28	106,12	122,04	12,50	12,50	368,28	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,0250	395,98	27,70	26,10	4,4
T13B-BT	400,00	42.670,00	20,00	372,80	369,78	368,18	106,22	122,15	12,50	12,50	368,18	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,0754	395,92	27,75	26,15	4,6
T13B-BT	420,00	42.690,00	20,00	372,33	369,68	368,08	106,32	122,27	12,50	12,50	368,08	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,1258	395,87	27,80	26,20	4,3
T13B-BT	440,00	42.710,00	20,00	371,64	369,57	367,97	106,43	122,40	12,50	12,50	367,97	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,1761	395,82	27,86	26,26	3,7
T13B-BT	460,00	42.730,00	20,00	370,89	369,04	367,44	106,96	123,00	12,50	12,50	367,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,2265	395,77	28,33	26,73	3,4
T13B-BT	480,00	42.750,00	20,00	370,00	368,11	366,51	107,89	124,08	12,50	12,50	366,51	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,2769	395,72	29,22	27,62	3,5
T13B-BT	500,00	42.770,00	20,00	369,09	367,16	365,56	108,84	125,17	14,00	14,00	365,56	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,3273	395,67	30,12	28,52	3,5
T13B-BT	520,00	42.790,00	20,00	368,24	366,21	364,61	109,79	126,26	14,00	14,00	364,61	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,3776	395,62	31,01	29,41	3,6
T13B-BT	540,00	42.810,00	20,00	367,15	365,26	363,66	110,74	127,35	14,00	14,00	363,66	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,4280	395,57	31,91	30,31	3,5
T13B-BT	560,00	42.830,00	20,00	366,75	365,01	363,41	110,99	127,64	14,00	14,00	363,41	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,4784	395,52	32,11	30,51	3,3
T13B-BT	580,00	42.850,00	20,00	366,93	364,76	363,16	111,24	127,92	14,00	14,00	363,16	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,5288	395,47	32,31	30,71	3,8
T13B-BT	600,00	42.870,00	20,00	367,47	364,70	363,10	111,30	127,99	14,00	14,00	363,10	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,5792	395,42	32,32	30,72	4,4
T13B-BT	620,00	42.890,00	20,00	367,35	365,35	363,75	110,65	127,25	14,00	14,00	363,75	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,6295	395,37	31,62	30,02	3,6
T13B-BT	640,00	42.910,00	20,00	367,99	366,18	364,58	109,82	126,29	14,00	14,00	364,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,6799	395,32	30,74	29,14	3,4
T13B-BT	660,00	42.930,00	20,00	368,38	366,53	364,93	109,48	125,90	14,00	14,00	364,93	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,7303	395,27	30,34	28,74	3,5
T13B-BT	680,00	42.950,00	20,00	368,45	366,38	364,78	109,62	126,07	14,00	14,00	364,78	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,7807	395,22	30,44	28,84	3,7
T13B-BT	700,00	42.970,00	20,00	368,47	366,23	364,63	109,77	126,24	14,00	14,00	364,63	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,8311	395,17	30,54	28,94	3,8
T13B-BT	720,00	42.990,00	20,00	368,43	366,08	364,48	109,92	126,41	14,00	14,00	364,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,8814	395,12	30,64	29,04	4,0
T13B-BT	740,00	43.010,00	20,00	368,26	365,93	364,33	110,07	126,58	14,00	14,00	364,33	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,9318	395,07	30,74	29,14	3,9
T13B-BT	760,00	43.030,00	20,00	367,98	365,78	364,18	110,22	126,75	14,00	14,00	364,18	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	72,9822	395,02	30,84	29,24	3,8
T13B-BT	780,00	43.050,00	20,00	367,68	365,63	364,03	110,37	126,92	14,00	14,00	364,03	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,0326	394,97	30,94	29,34	3,7
T13B-BT	800,00	43.070,00	20,00	367,42	365,48	363,88	110,52	127,10	14,00	14,00	363,88	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,0829	394,92	31,04	29,44	3,5
T13B-BT	820,00	43.090,00	20,00	367,26	365,33	363,73	110,67	127,27	14,00	14,00	363,73	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,1333	394,87	31,13	29,53	3,5
T13B-BT	840,00	43.110,00	20,00	367,10	365,18	363,58	110,82	127,44	14,00	14,00	363,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,1837	394,82	31,23	29,63	3,5
T13B-BT	860,00	43.130,00	20,00	367,01	365,04	363,44	110,97	127,61	14,00	14,00	363,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,2341	394,77	31,33	29,73	3,6
T13B-BT	880,00	43.150,00	20,00	366,73	365,08	363,48	110,93	127,56	14,00	14,00	363,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,2845	394,72	31,24	29,64	3,3
T13B-BT	900,00	43.170,00	20,00	366,66	365,12	363,52	110,89	127,52	14,00	14,00	363,52	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,3348	394,67	31,15	29,55	3,1
T13B-BT	920,00	43.190,00	20,00	366,79	365,16	363,56	110,85	127,47	14,00	14,00	363,56	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,3852	394,61	31,06	29,46	3,2
T13B-BT	940,00	43.210,00	20,00	366,95	365,20	363,60	110,81	127,43	14,00	14,00	363,60	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,4356	394,56	30,97	29,37	3,4
T13B-BT	960,00	43.230,00	20,00	367,07	365,37	363,77	110,63	127,22	14,00	14,00	363,77	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,4860	394,51	30,74	29,14	3,3
T13B-BT	980,00	43.250,00	20,00	367,47	365,69	364,09	110,31	126,85	14,00	14,00	364,09	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,5364	394,46	30,37	28,77	3,4
T13B-BT	1.000,00	43.270,00	20,00	368,17	366,01	364,41	109,99	126,49	14,00	14,00	364,41	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,5867	394,41	30,00	28,40	3,8
T13B-BT	1.020,00	43.290,00	20,00	368,31	366,33	364,73	109,67	126,12	14,00	14,00	364,73	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,6371	394,36	29,63	28,03	3,6
T13B-BT	1.040,00	43.310,00	20,00	368,55	366,65	365,05	109,35	125,75	14,00	14,00	365,05	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,6875	394,31	29,26	27,66	3,5
T13B-BT	1.060,00	43.330,00	20,00	368,84	366,97	365,37	109,03	125,39	14,00	14,00	365,37	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,7379	394,26	28,89	27,29	3,5
T13B-BT	1.080,00	43.350,00	20,00	369,18	367,29	365,69	108,71	125,02	14,00	14,00	365,69	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,7882	394,21	28,52	26,92	3,5
T13B-BT	1.100,00	43.370,00	20,00	369,50	367,61	366,01	108,39	124,65	12,50	14,00	366,01	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,8386	394,16	28,16	26,56	3,5
T13B-BT	1.120,00	43.390,00	20,00	369,80	367,92	366,32	108,08	124,29	12,50	14,00	366,32	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,8890	394,11	27,79	26,19	3,5
T13B-BT	1.140,00	43.410,00	20,00	370,07	368,24	366,64	107,76	123,92	12,50	14,00	366,64	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,9394	394,06	27,42	25,82	3,4
T13B-BT	1.160,00	43.430,00	20,00	370,19	368,28	366,68	107,72	123,87	12,50	14,00	366,68	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	73,9898	394,01	27,33	25,73	3,5
T13B-BT	1.180,00	43.450,00	20,00	370,15	368,32	366,72	107,68	123,83	12,50	14,00	366,72	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,0401	393,96	27,24	25,64	3,4
T13B-BT	1.200,00	43.470,00	20,00	370,14	368,36	366,76	107,64	123,78	12,50	14,00	366,76	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,0905	393,91	27,15	25,55	3,4
T13B-BT	1.220,00	43.490,00	20,00	370,36	368,40	366,80	107,60	123,74	12,50	14,00	366,80	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,1409	393,86	27,06	25,46	3,6
T13B-BT	1.240,00	43.510,00	20,00	370,07	368,37	366,77	107,63	123,77	12,50	14,00	366,77	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,1913	393,81	27,04	25,44	3,3
T13B-BT	1.260,00	43.530,00	20,00	370,12	368,27	366,67	107,73	123,89	12,50	14,00	366,67	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,2417	393,76	27,09	25,49	3,4
T13B-BT	1.280,00	43.550,00	20,00	370,16	368,17	366,57	107,83	124,00	12,50	14,00	366,57	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,2920	393,71	27,13	25,53	3,6
T13B-BT	1.300,00	43.570,00	20,00	370,31	368,07	366,47	107,93	124,12	12,50	14,00	366,47	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,3424	393,66	27,18	25,58	3,8
T13B-BT	1.320,00	43.590,00	20,00	370,36	367,97	366,37	108,03	124,23	12,50	14,00	366,37	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,3928	393,61	27,23	25,63	4,0
T13B-BT	1.340,00	43.610,00	20,00	370,26	367,87	366,27	108,13	124,35	12,50	14,00	366,27	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,4432	393,56	27,28	25,68	4,0
T13B-BT	1.360,00	43.630,00	20,00	370,21	367,77	366,17	108,23	124,46	12,50	14,00	366,17	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,4935	393,51	27,33	25,73	4,0
T13B-BT	1.380,00	43.650,00	20,00	370,39	367,67	366,07	108,33	124,58	12,50	14,00	366,07	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,5439	393,46	27,38	25,78	4,3
T13B-BT	1.400,00	43.670,00	20,00	370,49	367,57	365,97	108,43	124,69	12,50	14,00	365,97	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,5943	393,41	27,43	25,83	4,5
T13B-BT	1.420,00	43.690,00	20,00	370,56	367,47	365,87	108,53	124,81	12,50	14,00	365,87	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,6447	393,36	27,48	25,88	4,7
T13B-BT	1.440,00	43.710,00	20,00	370,51	367,37	365,77	108,63	124,92	12,50	14,00	365,77	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,6951	393,30	27,53	25,93	4,7
T13B-BT	1.460,00	43.730,00	20,00	370,14	366,80	365,20	109,20	125,58	14,00	14,00	365,20	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,7454	393,25	28,05	26,45	4,9
T13B-BT	1.480,00	43.750,00	20,00	368,28	364,47	362,87	111,53	128,26	14,00	14,00	362,87	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,7958	393,20	30,33	28,73	5,4
T13B-BT	1.500,00	43.770,00	20,00	365,08	362,17	360,57	113,83	130,91	14,00	14,00	360,57	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,8462	393,15	32,59	30,99	4,5
T13B-BT	1.520,00	43.790,00	20,00	366,42	361,71	360,11	114,29	131,43	14,00	14,00	360,11	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,8966	393,10	32,99	31,39	6,3
T13B-BT	1.540,00	43.810,00	20,00	368,06	361,75	360,15	114,25	131,39	14,00	14,00	360,15	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,9470	393,05	32,90	31,30	7,9

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptado(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T13B-BT	1.560,00	43.830,00	20,00	368,72	361,79	360,19	114,21	131,34	14,00	14,00	360,19	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	74,9973	393,00	32,81	31,21	8,5
T13B-BT	1.580,00	43.850,00	20,00	368,05	361,83	360,23	114,17	131,30	14,00	14,00	360,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,0477	392,95	32,72	31,12	7,8
T13B-BT	1.600,00	43.870,00	20,00	365,63	361,87	360,27	114,13	131,25	14,00	14,00	360,27	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,0981	392,90	32,63	31,03	5,4
T13B-BT	1.620,00	43.890,00	20,00	363,92	361,91	360,31	114,09	131,20	14,00	14,00	360,31	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,1485	392,85	32,54	30,94	3,6
T13B-BT	1.640,00	43.910,00	20,00	363,82	361,95	360,35	114,05	131,16	14,00	14,00	360,35	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,1988	392,80	32,45	30,85	3,5
T13B-BT	1.660,00	43.930,00	20,00	364,52	362,37	360,77	113,63	130,67	14,00	14,00	360,77	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,2492	392,75	31,98	30,38	3,7
T13B-BT	1.680,00	43.950,00	20,00	365,23	362,79	361,19	113,21	130,19	14,00	14,00	361,19	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,2996	392,70	31,51	29,91	4,0
T13B-BT	1.700,00	43.970,00	20,00	365,66	363,21	361,61	112,79	129,71	14,00	14,00	361,61	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,3500	392,65	31,04	29,44	4,0
T13B-BT	1.720,00	43.990,00	20,00	365,97	363,64	362,04	112,37	129,22	14,00	14,00	362,04	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,4004	392,60	30,56	28,96	3,9
T13B-BT	1.740,00	44.010,00	20,00	366,21	364,06	362,46	111,94	128,74	14,00	14,00	362,46	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,4507	392,55	30,09	28,49	3,7
T13B-BT	1.760,00	44.030,00	20,00	366,34	364,48	362,88	111,52	128,25	14,00	14,00	362,88	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,5011	392,50	29,62	28,02	3,5
T13B-BT	1.780,00	44.050,00	20,00	366,68	364,90	363,30	111,10	127,77	14,00	14,00	363,30	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,5515	392,45	29,15	27,55	3,4
T13B-BT	1.800,00	44.070,00	20,00	367,33	365,32	363,72	110,68	127,28	14,00	14,00	363,72	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,6019	392,40	28,68	27,08	3,6
T13B-BT	1.820,00	44.090,00	20,00	368,24	365,74	364,14	110,26	126,80	14,00	14,00	364,14	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,6522	392,35	28,21	26,61	4,1
T13B-BT	1.840,00	44.110,00	20,00	368,52	366,16	364,56	109,84	126,31	14,00	14,00	364,56	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,7026	392,30	27,73	26,13	4,0
T13B-BT	1.860,00	44.130,00	20,00	368,76	366,58	364,98	109,42	125,83	14,00	14,00	364,98	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,7530	392,25	27,26	25,66	3,8
T13B-BT	1.880,00	44.150,00	20,00	368,60	366,59	364,99	109,41	125,82	14,00	14,00	364,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,8034	392,20	27,20	25,60	3,6
T13B-BT	1.900,00	44.170,00	20,00	367,95	365,92	364,32	110,08	126,60	14,00	14,00	364,32	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,8538	392,15	27,83	26,23	3,6
T13B-BT	1.920,00	44.190,00	20,00	366,30	364,24	362,64	111,76	128,52	14,00	14,00	362,64	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,9041	392,10	29,45	27,85	3,7
T13B-BT	1.940,00	44.210,00	20,00	363,92	362,30	360,70	113,70	130,76	14,00	14,00	360,70	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	75,9545	392,05	31,35	29,75	3,2
T13B-BT	1.960,00	44.230,00	20,00	363,46	361,31	359,71	114,69	131,89	14,00	14,00	359,71	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,0049	392,00	32,29	30,69	3,8
T13B-BT	1.980,00	44.250,00	20,00	364,70	362,18	360,58	113,82	130,90	14,00	14,00	360,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,0553	392,00	31,42	29,82	4,1
T13B-BT	2.000,00	44.270,00	20,00	369,16	364,11	362,51	111,89	128,67	14,00	14,00	362,51	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,1057	392,00	29,49	27,89	6,7
T13B-BT	2.020,00	44.290,00	20,00	369,98	366,05	364,45	109,95	126,44	14,00	14,00	364,45	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,1560	392,00	27,55	25,95	5,5
T13B-BT	2.040,00	44.310,00	20,00	370,70	367,97	366,37	108,04	124,24	12,50	14,00	366,37	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,2064	392,00	25,64	24,04	4,3
T13B-BT	2.060,00	44.330,00	20,00	370,93	368,99	367,39	107,02	123,07	12,50	14,00	367,39	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,2568	392,00	24,62	23,02	3,5
T13B-BT	2.080,00	44.350,00	20,00	370,81	369,11	367,51	106,89	122,92	12,50	14,00	367,51	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,3072	392,00	24,49	22,89	3,3
T13B-BT	2.100,00	44.370,00	20,00	370,77	369,22	367,62	106,78	122,79	12,50	14,00	367,62	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,3575	392,00	24,38	22,78	3,1
T13B-BT	2.120,00	44.390,00	20,00	371,45	369,76	368,16	106,24	122,18	12,50	14,00	368,16	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,4079	392,00	23,84	22,24	3,3
T13B-BT	2.140,00	44.410,00	20,00	372,47	370,70	369,10	105,30	121,10	12,50	14,00	369,10	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,4583	392,00	22,90	21,30	3,4
T13B-BT	2.160,00	44.430,00	20,00	373,04	371,23	369,63	104,77	120,48	12,50	14,00	369,63	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,5087	392,00	22,37	20,77	3,4
T13B-BT	2.180,00	44.450,00	20,00	373,15	371,34	369,74	104,66	120,35	12,50	14,00	369,74	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,5591	392,00	22,26	20,66	3,4
T13B-BT	2.200,00	44.470,00	20,00	373,00	371,44	369,84	104,56	120,24	12,50	14,00	369,84	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,6094	392,00	22,16	20,56	3,2
T13B-BT	2.220,00	44.490,00	20,00	373,05	371,54	369,94	104,46	120,12	12,50	14,00	369,94	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,6598	392,00	22,06	20,46	3,1
T13B-BT	2.240,00	44.510,00	20,00	373,43	371,64	370,04	104,36	120,01	12,50	14,00	370,04	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,7102	392,00	21,96	20,36	3,4
T13B-BT	2.260,00	44.530,00	20,00	373,57	371,74	370,14	104,26	119,89	12,50	14,00	370,14	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,7606	392,00	21,86	20,26	3,4
T13B-BT	2.280,00	44.550,00	20,00	373,90	371,84	370,24	104,16	119,78	12,50	14,00	370,24	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,8110	392,00	21,76	20,16	3,7
T13B-BT	2.300,00	44.570,00	20,00	373,95	371,94	370,34	104,06	119,66	12,50	14,00	370,34	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,8613	392,00	21,66	20,06	3,6
T13B-BT	2.320,00	44.590,00	20,00	374,22	372,04	370,44	103,96	119,55	12,50	14,00	370,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,9117	392,00	21,56	19,96	3,8
T13B-BT	2.340,00	44.610,00	20,00	374,15	371,80	370,20	104,20	119,83	12,50	14,00	370,20	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	76,9621	392,00	21,80	20,20	3,9
T13B-BT	2.360,00	44.630,00	20,00	373,67	371,21	369,61	104,79	120,51	12,50	14,00	369,61	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,0125	392,00	22,39	20,79	4,1
T13B-BT	2.380,00	44.650,00	20,00	373,03	370,62	369,02	105,38	121,18	12,50	14,00	369,02	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,0628	392,00	22,98	21,38	4,0
T13B-BT	2.400,00	44.670,00	20,00	371,73	370,03	368,43	105,97	121,86	12,50	14,00	368,43	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,1132	392,00	23,57	21,97	3,3
T13B-BT	2.420,00	44.690,00	20,00	371,14	369,44	367,84	106,56	122,54	12,50	14,00	367,84	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,1636	392,00	24,16	22,56	3,3
T13B-BT	2.440,00	44.710,00	20,00	371,61	369,04	367,44	106,96	123,00	12,50	14,00	367,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,2140	392,00	24,56	22,96	4,2
T13B-BT	2.460,00	44.730,00	20,00	371,68	367,53	365,93	108,47	124,74	12,50	14,00	365,93	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,2644	392,00	26,07	24,47	5,7
T13B-BT	2.480,00	44.750,00	20,00	365,80	364,00	362,40	112,00	128,80	14,00	16,00	362,40	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,3147	392,00	29,60	28,00	3,4
T13B-BT	2.500,00	44.770,00	20,00	361,38	359,64	358,04	116,36	133,81	14,00	16,00	358,04	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,3651	392,00	33,96	32,36	3,3
T13B-BT	2.520,00	44.790,00	20,00	359,45	356,89	355,29	119,11	136,97	14,00	16,00	355,29	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,4155	392,00	36,71	35,11	4,2
T13B-BT	2.540,00	44.810,00	20,00	357,96	355,75	354,15	120,25	138,28	14,00	16,00	354,15	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,4659	392,00	37,85	36,25	3,8
T13B-BT	2.560,00	44.830,00	20,00	356,83	354,89	353,29	121,11	139,28	14,00	16,00	353,29	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,5163	392,00	38,71	37,11	3,5
T13B-BT	2.580,00	44.850,00	20,00	355,95	354,02	352,42	121,98	140,28	16,00	16,00	352,42	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,5666	392,00	39,58	37,98	3,5
T13B-BT	2.600,00	44.870,00	20,00	354,92	353,18	351,58	122,82	141,25	16,00	16,00	351,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,6170	392,00	40,42	38,82	3,3
T13B-BT	2.620,00	44.890,00	20,00	354,72	353,18	351,58	122,82	141,25	16,00	16,00	351,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,6674	392,00	40,42	38,82	3,1
T13B-BT	2.640,00	44.910,00	20,00	356,02	354,02	352,42	121,98	140,28	16,00	16,00	352,42	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,7178	392,00	39,58	37,98	3,6
T13B-BT	2.660,00	44.930,00	20,00	356,12	354,59	352,99	121,41	139,62	14,00	16,00	352,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,7681	392,00	39,01	37,41	3,1
T13B-BT	2.680,00	44.950,00	20,00	356,45	354,87	353,27	121,14	139,31	14,00	16,00	353,27	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,8185	392,00	38,74	37,14	3,2
T13B-BT	2.700,00	44.970,00	20,00	357,31	355,28	353,68	120,72	138,82	14,00	16,00	353,68	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,8689	392,00	38,32	36,72	3,6
T13B-BT	2.720,00	44.990,00	20,00	358,07	356,14	354,54	119,86	137,84	14,00	16,00	354,54	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,9193	392,00	37,46	35,86	3,5
T13B-BT	2.740,00	45.010,00	20,00	360,17	357,87	356,27	118,13	135,85	14,00	14,00	356,27	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	77,9697	392,00	35,73	34,13	3,9
T13B-BT	2.760,00	45.030,00	20,00	361,76	359,81	358,21	116,19	133,62	14,00	14,00	358,21	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,0200	392,00	33,79	32,19	3,6
T13B-BT	2.780,00	45.050,00	20,00	364,11	361,75	360,15	114,25	131,38	14,00	14,00	360,15	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,0704	392,00	31,85	30,25	4,0
T13B-BT	2.800,00	45.070,00	20,00	366,70	363,70	362,10	112,30	129,15	14,00	14,00	362,10	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,1208	392,00	29,90	28,30	4,6
T13B-BT	2.820,00	45.090,00	20,00	368,73	365,61	364,01	110,40	126,95	14,00	14,00	364,01	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,1712	392,00	28,00	26,40	4,7
T13B-BT	2.840,00	45.110,00	20,00	368,90	366,30	364,70	109,70	126,15	14,00	14,00	364,70	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,2216	392,00	27,30	25,70	4,2
T13B-BT	2.860,00	45.130,00	20,00	368,61	365,79	364,19	110,21	126,74	14,00	14,00	364,19	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,2719	392,00	27,81	26,21	4,4
T13B-BT	2.880,00	45.150,00	20,00	367,92	365,24	363,64	110,76	127,38	14,00	14,00	363,64	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,3223	392,00	28,36	26,76	4,3
T13B-BT	2.900,00	45.170,00	20,00	367,10	364,69	363,09	111,31	128,01	14,00	14,00	363,09	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,3727	392,00	28,91	27,31	4,0
T13B-BT	2.920,00	45.190,00	20,00	366,39	364,14	362,54	111,86	128,64	14,00	14,00	362,54	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,4231	392,00	29,46	27,86	3,9
T13B-BT	2.940,00	45.210,00	20,00	365,37	363,59	361,99	112,41	129,27	14,00	14,00	361,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,4734	392,00	30,01	28,41	3,4
T13B-BT	2.960,00	45.230,00	20,00	364,58	363,04	361,44	112,96	129,90	14,00	14,00	361,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,5238	392,00	30,56	28,96	3,1
T13B-BT	2.980,00	45.250,00	20,00	364,27	362,72	361,12	113,28	130,28	14,00	14,00	361,12	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,5742	392,00	30,88	29,28	3,2
T13B-BT	3.000,00	45.270,00	20,00	364,85	362,62	361,02	113,38	130,39	14,00	14,00	361,02	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,6246	392,00	30,98	29,38	3,8
T13B-BT	3.020,00	45.290,00	20,00	366,48	362,52	360,92	113,48	130,51	14,00	14,00	360,92	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,6750	392,00	31,08	29,48	5,6
T13B-BT	3.040,00	45.310,00	20,00	368,27	362,42	360,82	113,58	130,62	14,00	14,00	360,82	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,7253	392,00	31,18	29,58	7,5
T13B-BT	3.060,00	45.330,00	20,00	368,18	362,32	360,72	113,68	130,74	14,00	14,00	360,72	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,7757	392,00	31,28	29,68	7,5
T13B-BT	3.080,00	45.350,00	20,00	365,52	362,22	360,62	113,78	130,85	14,00	14,00	360,62	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,8261	392,00	31,38	29,78	4,9
T13B-BT	3.100,00	45.370,00	20,00	363,79	362,12	360,52	113,88	130,97	14,00	14,00	360,52	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,8765	392,00	31,48	29,88	3,3
T13B-BT	3.120,00	45.390,00	20,00	363,86	362,02	360,42	113,98	131,08	14,00	14,00	360,42	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,9268	392,00	31,58	29,98	3,4
T13B-BT	3.140,00	45.410,00	20,00	363,99	361,92	360,32	114,08	131,20	14,00	14,00	360,32	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	78,9772	392,00	31,68	30,08	3,7
T13B-BT	3.160,00	45.430,00	20,00	363,95	361,94	360,34	114,06	131,17	14,00	14,00	360,34	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,0276	392,00	31,66	30,06	3,6
T13B-BT	3.180,00	45.450,00	20,00	364,48	362,70	361,10	113,31	130,30	14,00	14,00	361,10	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,0780	392,00	30,91	29,31	3,4
T13B-BT	3.200,00	45.470,00	20,00	365,89	364,30	362,70	111,70	128,45	14,00	14,00	362,70	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,1284	392,00	29,30	27,70	3,2
T13B-BT	3.220,00	45.490,00	20,00	368,48	366,64	365,04	109,36	125,76	14,00	14,00	365,04	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,1787	392,00	26,96	25,36	3,4
T13B-BT	3.240,00	45.510,00	20,00	370,97	368,59	366,99	107,41	123,52	12,50	14,00	366,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,2291	392,00	25,01	23,41	4,0
T13B-BT	3.260,00	45.530,00	20,00	371,78	369,04	367,44	106,96	123,01	12,50	14,00	367,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,2795	392,00	24,56	22,96	4,3
T13B-BT	3.280,00	45.550,00	20,00	371,52	369,08	367,48	106,92	122,96	12,50	14,00	367,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,3299	392,00	24,52	22,92	4,0
T13B-BT	3.300,00	45.570,00	20,00	370,71	368,97	367,37	107,03	123,08	12,50	14,00	367,37	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,3803	392,00	24,63	23,03	3,3

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13B-BT	3.320,00	45.590,00	20,00	370,50	368,70	367,10	107,30	123,40	12,50	14,00	367,10	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,4306	392,00	24,90	23,30	3,4
T13B-BT	3.340,00	45.610,00	20,00	370,25	367,52	365,92	108,48	124,76	12,50	14,00	365,92	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,4810	392,00	26,08	24,48	4,3
T13B-BT	3.360,00	45.630,00	20,00	367,74	365,44	363,84	110,57	127,15	14,00	14,00	363,84	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,5314	392,00	28,17	26,57	3,9
T13B-BT	3.380,00	45.650,00	20,00	365,00	363,53	361,93	112,48	129,35	14,00	14,00	361,93	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,5818	392,00	30,08	28,48	3,1
T13B-BT	3.400,00	45.670,00	20,00	364,72	362,72	361,12	113,28	130,27	14,00	14,00	361,12	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,6321	392,00	30,88	29,28	3,6
T13B-BT	3.420,00	45.690,00	20,00	364,47	362,67	361,07	113,33	130,33	14,00	14,00	361,07	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,6825	392,00	30,93	29,33	3,4
T13B-BT	3.440,00	45.710,00	20,00	366,61	364,96	363,36	111,04	127,70	14,00	14,00	363,36	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,7329	392,00	28,64	27,04	3,3
T13B-BT	3.460,00	45.730,00	20,00	373,83	369,04	367,44	106,96	123,00	12,50	14,00	367,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,7833	392,00	24,56	22,96	6,4
T13B-BT	3.480,00	45.750,00	20,00	375,35	372,07	370,47	103,93	119,52	12,50	14,00	370,47	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,8337	392,00	21,53	19,93	4,9
T13B-BT	3.500,00	45.770,00	20,00	375,83	373,17	371,57	102,83	118,25	12,50	14,00	371,57	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,8840	392,00	20,43	18,83	4,3
T13B-BT	3.520,00	45.790,00	20,00	375,52	373,22	371,62	102,79	118,20	12,50	14,00	371,62	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,9344	392,00	20,39	18,79	3,9
T13B-BT	3.540,00	45.810,00	20,00	374,95	373,26	371,66	102,75	118,16	12,50	14,00	371,66	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	79,9848	392,00	20,35	18,75	3,3
T13B-BT	3.560,00	45.830,00	20,00	375,37	373,55	371,95	102,45	117,81	12,50	14,00	371,95	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,0352	392,00	20,05	18,45	3,4
T13B-BT	3.580,00	45.850,00	20,00	376,86	374,81	373,21	101,19	116,37	12,50	14,00	373,21	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,0856	392,00	18,79	17,19	3,6
T13B-BT	3.600,00	45.870,00	20,00	377,83	375,76	374,16	100,24	115,28	12,50	14,00	374,16	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,1359	392,00	17,84	16,24	3,7
T13B-BT	3.620,00	45.890,00	20,00	377,10	374,59	372,99	101,41	116,63	12,50	14,00	372,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,1863	392,00	19,01	17,41	4,1
T13B-BT	3.640,00	45.910,00	20,00	374,59	372,84	371,24	103,16	118,63	12,50	14,00	371,24	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,2367	392,00	20,76	19,16	3,4
T13B-BT	3.660,00	45.930,00	20,00	373,29	370,73	369,13	105,27	121,06	12,50	14,00	369,13	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,2871	392,00	22,87	21,27	4,2
T13B-BT	3.680,00	45.950,00	20,00	369,91	368,26	366,66	107,74	123,90	12,50	14,00	366,66	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,3374	392,00	25,34	23,74	3,2
T13B-BT	3.700,00	45.970,00	20,00	368,80	366,27	364,67	109,73	126,19	14,00	14,00	364,67	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,3878	392,00	27,33	25,73	4,1
T13B-BT	3.720,00	45.990,00	20,00	365,86	364,46	362,86	111,54	128,27	14,00	14,00	362,86	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,4382	392,00	29,14	27,54	3,0
T13B-BT	3.740,00	46.010,00	20,00	365,37	363,71	362,11	112,30	129,14	14,00	14,00	362,11	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,4886	392,00	29,90	28,30	3,3
T13B-BT	3.760,00	46.030,00	20,00	364,79	363,14	361,54	112,86	129,79	14,00	14,00	361,54	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,5390	392,00	30,46	28,86	3,3
T13B-BT	3.780,00	46.050,00	20,00	364,90	362,87	361,27	113,14	130,11	14,00	14,00	361,27	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,5893	392,00	30,74	29,14	3,6
T13B-BT	3.800,00	46.070,00	20,00	364,26	362,77	361,17	113,24	130,22	14,00	14,00	361,17	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,6397	392,00	30,84	29,24	3,1
T13B-BT	3.820,00	46.090,00	20,00	364,52	362,66	361,06	113,34	130,34	14,00	14,00	361,06	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,6901	392,00	30,94	29,34	3,5
T13B-BT	3.840,00	46.110,00	20,00	365,21	362,56	360,96	113,44	130,45	14,00	14,00	360,96	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,7405	392,00	31,04	29,44	4,2
T13B-BT	3.860,00	46.130,00	20,00	366,50	362,46	360,86	113,54	130,57	14,00	14,00	360,86	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,7909	392,00	31,14	29,54	5,6
T13B-BT	3.880,00	46.150,00	20,00	366,99	362,36	360,76	113,64	130,68	14,00	14,00	360,76	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,8412	392,00	31,24	29,64	6,2
T13B-BT	3.900,00	46.170,00	20,00	366,07	362,26	360,66	113,74	130,80	14,00	14,00	360,66	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,8916	392,00	31,34	29,74	5,4
T13B-BT	3.920,00	46.190,00	20,00	364,28	362,16	360,56	113,84	130,91	14,00	14,00	360,56	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,9420	392,00	31,44	29,84	3,7
T13B-BT	3.940,00	46.210,00	20,00	363,44	361,65	360,05	114,35	131,50	14,00	14,00	360,05	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	80,9924	392,00	31,95	30,35	3,4
T13B-BT	3.960,00	46.230,00	20,00	362,75	361,13	359,53	114,87	132,10	14,00	14,00	359,53	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,0427	392,00	32,47	30,87	3,2
T13B-BT	3.980,00	46.250,00	20,00	362,40	360,61	359,01	115,39	132,70	14,00	14,00	359,01	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,0931	392,00	32,99	31,39	3,4
T13B-BT	4.000,00	46.270,00	20,00	361,82	360,08	358,48	115,92	133,31	14,00	14,00	358,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,1435	392,00	33,52	31,92	3,3
T13B-BT	4.020,00	46.290,00	20,00	361,63	359,98	358,38	116,02	133,42	14,00	14,00	358,38	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,1939	392,00	33,62	32,02	3,2
T13B-BT	4.040,00	46.310,00	20,00	363,20	359,88	358,28	116,12	133,54	14,00	14,00	358,28	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,2443	392,00	33,72	32,12	4,9
T13B-BT	4.060,00	46.330,00	20,00	362,16	359,55	357,95	116,45	133,91	14,00	14,00	357,95	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,2946	392,00	34,05	32,45	4,2
T13B-BT	4.080,00	46.350,00	20,00	359,93	358,39	356,79	117,61	135,25	14,00	14,00	356,79	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,3450	392,00	35,21	33,61	3,1
T13B-BT	4.100,00	46.370,00	20,00	359,50	357,64	356,04	118,36	136,11	14,00	14,00	356,04	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,3954	392,00	35,96	34,36	3,5
T13B-BT	4.120,00	46.390,00	20,00	359,74	357,52	355,92	118,48	136,25	14,00	14,00	355,92	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,4458	392,00	36,08	34,48	3,8
T13B-BT	4.140,00	46.410,00	20,00	361,55	357,42	355,82	118,58	136,37	14,00	14,00	355,82	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,4962	392,00	36,18	34,58	5,7
T13B-BT	4.160,00	46.430,00	20,00	363,48	357,32	355,72	118,68	136,48	14,00	14,00	355,72	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,5465	392,00	36,28	34,68	7,8
T13B-BT	4.180,00	46.450,00	20,00	361,07	357,22	355,62	118,78	136,60	14,00	14,00	355,62	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,5969	392,00	36,38	34,78	5,5
T13B-BT	4.200,00	46.470,00	20,00	358,08	356,49	354,89	119,51	137,43	14,00	14,00	354,89	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,6473	392,00	37,11	35,51	3,2
T13B-BT	4.220,00	46.490,00	20,00	357,75	355,79	354,19	120,21	138,25	14,00	14,00	354,19	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,6977	392,00	37,81	36,21	3,6
T13B-BT	4.240,00	46.510,00	20,00	357,96	355,79	354,19	120,21	138,25	14,00	14,00	354,19	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,7480	392,00	37,81	36,21	3,8
T13B-BT	4.260,00	46.530,00	20,00	358,52	356,49	354,89	119,51	137,43	14,00	14,00	354,89	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,7984	392,00	37,11	35,51	3,6
T13B-BT	4.280,00	46.550,00	20,00	359,00	357,22	355,62	118,78	136,60	14,00	14,00	355,62	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,8488	392,00	36,38	34,78	3,4
T13B-BT	4.300,00	46.570,00	20,00	359,70	357,95	356,35	118,05	135,76	14,00	14,00	356,35	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,8992	392,00	35,65	34,05	3,4
T13B-BT	4.320,00	46.590,00	20,00	361,00	358,68	357,08	117,32	134,92	14,00	14,00	357,08	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,9496	392,00	34,92	33,32	3,9
T13B-BT	4.340,00	46.610,00	20,00	361,92	359,40	357,80	116,60	134,09	14,00	14,00	357,80	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	81,9999	392,00	34,20	32,60	4,1
T13B-BT	4.360,00	46.630,00	20,00	362,54	360,13	358,53	115,87	133,25	14,00	14,00	358,53	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,0503	392,00	33,47	31,87	4,0
T13B-BT	4.380,00	46.650,00	20,00	362,87	360,86	359,26	115,14	132,41	14,00	14,00	359,26	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,1007	392,00	32,74	31,14	3,6
T13B-BT	4.400,00	46.670,00	20,00	363,59	361,76	360,16	114,24	131,38	14,00	14,00	360,16	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,1511	392,00	31,84	30,24	3,4
T13B-BT	4.420,00	46.690,00	20,00	364,62	362,83	361,23	113,17	130,15	14,00	14,00	361,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,2015	392,00	30,77	29,17	3,4
T13B-BT	4.440,00	46.710,00	20,00	365,79	363,90	362,30	112,11	128,92	14,00	14,00	362,30	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,2518	392,00	29,71	28,11	3,5
T13B-BT	4.460,00	46.730,00	20,00	366,80	364,96	363,36	111,04	127,69	14,00	14,00	363,36	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,3022	392,00	28,64	27,04	3,4
T13B-BT	4.480,00	46.750,00	20,00	367,94	366,03	364,43	109,97	126,46	14,00	14,00	364,43	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,3526	392,00	27,57	25,97	3,5
T13B-BT	4.500,00	46.770,00	20,00	368,74	367,10	365,50	108,90	125,23	14,00	14,00	365,50	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,4030	392,00	26,50	24,90	3,2
T13B-BT	4.520,00	46.790,00	20,00	369,87	368,17	366,57	107,83	124,00	12,50	14,00	366,57	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,4533	392,00	25,43	23,83	3,3
T13B-BT	4.540,00	46.810,00	20,00	371,02	369,24	367,64	106,76	122,77	12,50	14,00	367,64	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,5037	392,00	24,36	22,76	3,4
T13B-BT	4.560,00	46.830,00	20,00	371,93	370,31	368,71	105,69	121,54	12,50	14,00	368,71	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,5541	392,00	23,29	21,69	3,2
T13B-BT	4.580,00	46.850,00	20,00	373,05	371,38	369,78	104,62	120,32	12,50	14,00	369,78	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,6045	392,00	22,22	20,62	3,3
T13B-BT	4.600,00	46.870,00	20,00	374,23	372,43	370,83	103,58	119,11	12,50	14,00	370,83	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,6549	392,00	21,18	19,58	3,4
T13B-BT	4.620,00	46.890,00	20,00	374,57	372,74	371,14	103,26	118,75	12,50	14,00	371,14	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,7052	392,00	20,86	19,26	3,4
T13B-BT	4.640,00	46.910,00	20,00	374,03	372,32	370,72	103,68	119,23	12,50	14,00	370,72	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,7556	392,00	21,28	19,68	3,3
T13B-BT	4.660,00	46.930,00	20,00	373,56	371,88	370,28	104,13	119,74	12,50	14,00	370,28	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,8060	392,00	21,73	20,13	3,3
T13B-BT	4.680,00	46.950,00	20,00	373,13	371,43	369,83	104,57	120,25	12,50	14,00	369,83	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,8564	392,00	22,17	20,57	3,3
T13B-BT	4.700,00	46.970,00	20,00	372,67	370,99	369,39	105,01	120,76	12,50	14,00	369,39	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,9067	392,00	22,61	21,01	3,3
T13B-BT	4.720,00	46.990,00	20,00	372,28	370,55	368,95	105,45	121,27	12,50	14,00	368,95	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	82,9571	392,00	23,05	21,45	3,3
T13B-BT	4.740,00	47.010,00	20,00	371,83	370,11	368,51	105,89	121,78	12,50	14,00	368,51	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,0075	392,00	23,49	21,89	3,3
T13B-BT	4.760,00	47.030,00	20,00	371,48	369,66	368,06	106,34	122,29	12,50	14,00	368,06	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,0579	392,00	23,94	22,34	3,4
T13B-BT	4.780,00	47.050,00	20,00	371,67	369,28	367,68	106,72	122,72	12,50	14,00	367,68	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,1083	392,00	24,32	22,72	4,0
T13B-BT	4.800,00	47.070,00	20,00	371,25	369,09	367,49	106,91	122,94	12,50	14,00	367,49	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,1586	392,00	24,51	22,91	3,8
T13B-BT	4.820,00	47.090,00	20,00	371,00	368,90	367,30	107,10	123,16	12,50	14,00	367,30	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,2090	392,00	24,70	23,10	3,7
T13B-BT	4.840,00	47.110,00	20,00	370,80	368,71	367,11	107,29	123,38	12,50	14,00	367,11	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,2594	392,00	24,89	23,29	3,7
T13B-BT	4.860,00	47.130,00	20,00	370,41	368,52	366,92	107,48	123,60	12,50	14,00	366,92	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,3098	392,00	25,08	23,48	3,5
T13B-BT	4.880,00	47.150,00	20,00	370,00	368,33	366,73	107,67	123,82	12,50	14,00	366,73	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,3602	392,00	25,27	23,67	3,3
T13B-BT	4.900,00	47.170,00	20,00	369,71	368,14	366,54	107,86	124,04	12,50	14,00	366,54	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,4105	392,00	25,46	23,86	3,2
T13B-BT	4.920,00	47.190,00	20,00	369,54	367,95	366,35	108,05	124,26	12,50	14,00	366,35	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,4609	392,00	25,65	24,05	3,2
T13B-BT	4.940,00	47.210,00	20,00	369,48	367,76	366,16	108,24	124,48	12,50	14,00	366,16	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,5113	392,00	25,84	24,24	3,3
T13B-BT	4.960,00	47.230,00	20,00	369,52	367,57	365,97	108,44	124,70	12,50	14,00	365,97	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,5617	392,00	26,04	24,44	3,6
T13B-BT	4.980,00	47.250,00	20,00	369,59	367,83	366,23	108,17	124,39	12,50	14,00	366,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,6120	392,00	25,77	24,17	3,4
T13B-BT	5.000,00	47.270,00	20,00	369,74	368,12	366,52	107,88	124,06	12,50	14,00	366,52	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,6624	392,00	25,48	23,88	3,2
T13B-BT	5.020,00	47.290,00	20,00	370,13	368,41	366,81	107,59	123,73	12,50	14,00	366,81	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,7128	392,00	25,19	23,59	3,3
T13B-BT	5.040,00	47.310,00	20,00	370,55	368,93	367,33	107,07	123,13	12,50	14,00	367,33	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,7632	392,00	24,67	23,07	3,2
T13B-BT	5.060,00	47.330,00	20,00	371,51	369,70	368,10	106,30	122,25	12,50	14,00	368,10	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,8136	392,00	23,90	22,30	3,4

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13B-BT	5.080,00	47.350,00	20,00	372,91	370,45	368,85	105,55	121,38	12,50	14,00	368,85	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,8639	392,00	23,15	21,55	4,1
T13B-BT	5.100,00	47.370,00	20,00	372,83	370,59	368,99	105,42	121,23	12,50	14,00	368,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,9143	392,00	23,02	21,42	3,8
T13B-BT	5.120,00	47.390,00	20,00	371,67	370,10	368,50	105,90	121,78	12,50	14,00	368,50	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	83,9647	392,00	23,50	21,90	3,2
T13B-BT	5.140,00	47.410,00	20,00	371,39	369,60	368,00	106,40	122,36	12,50	14,00	368,00	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,0151	392,00	24,00	22,40	3,4
T13B-BT	5.160,00	47.430,00	20,00	371,02	369,10	367,50	106,90	122,93	12,50	14,00	367,50	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,0655	392,00	24,50	22,90	3,5
T13B-BT	5.180,00	47.450,00	20,00	370,45	368,60	367,00	107,40	123,51	12,50	14,00	367,00	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,1158	392,00	25,00	23,40	3,5
T13B-BT	5.200,00	47.470,00	20,00	370,04	368,10	366,50	107,90	124,09	12,50	14,00	366,50	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,1662	392,00	25,50	23,90	3,5
T13B-BT	5.220,00	47.490,00	20,00	369,91	367,60	366,00	108,40	124,66	12,50	14,00	366,00	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,2166	392,00	26,00	24,40	3,9
T13B-BT	5.240,00	47.510,00	20,00	369,48	367,10	365,50	108,90	125,24	14,00	14,00	365,50	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,2670	392,00	26,50	24,90	4,0
T13B-BT	5.260,00	47.530,00	20,00	368,89	366,60	365,00	109,40	125,81	14,00	14,00	365,00	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,3173	392,00	27,00	25,40	3,9
T13B-BT	5.280,00	47.550,00	20,00	367,97	365,97	364,37	110,03	126,54	14,00	14,00	364,37	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,3677	392,00	27,63	26,03	3,6
T13B-BT	5.300,00	47.570,00	20,00	367,14	365,21	363,61	110,80	127,41	14,00	14,00	363,61	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,4181	392,00	28,40	26,80	3,5
T13B-BT	5.320,00	47.590,00	20,00	366,33	364,44	362,84	111,56	128,29	14,00	14,00	362,84	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,4685	392,00	29,16	27,56	3,5
T13B-BT	5.340,00	47.610,00	20,00	365,54	362,66	361,06	113,34	130,35	14,00	14,00	361,06	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,5189	392,00	30,94	29,34	4,5
T13B-BT	5.360,00	47.630,00	20,00	365,15	358,44	356,84	117,56	135,20	14,00	14,00	356,84	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,5692	392,00	35,16	33,56	8,3
T13B-BT	5.380,00	47.650,00	20,00	364,56	355,89	354,29	120,11	138,13	14,00	14,00	354,29	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,6196	392,00	37,71	36,11	10,3
T13B-BT	5.400,00	47.670,00	20,00	364,03	355,43	353,83	120,58	138,66	14,00	14,00	353,83	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,6700	392,00	38,18	36,58	10,2
T13B-BT	5.420,00	47.690,00	20,00	361,31	355,03	353,43	120,98	139,12	14,00	14,00	353,43	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,7204	392,00	38,58	36,98	7,9
T13B-BT	5.440,00	47.710,00	20,00	361,83	354,63	353,03	121,38	139,58	14,00	14,00	353,03	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,7708	392,00	38,98	37,38	8,8
T13B-BT	5.460,00	47.730,00	20,00	362,57	354,23	352,63	121,78	140,04	16,00	14,00	352,63	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,8211	392,00	39,38	37,78	9,9
T13B-BT	5.480,00	47.750,00	20,00	359,45	353,83	352,23	122,18	140,50	16,00	14,00	352,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,8715	392,00	39,78	38,18	7,2
T13B-BT	5.500,00	47.770,00	20,00	360,06	353,43	351,83	122,58	140,96	16,00	14,00	351,83	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,9219	392,00	40,18	38,58	8,2
T13B-BT	5.520,00	47.790,00	20,00	359,49	353,03	351,43	122,97	141,42	16,00	14,00	351,43	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	84,9723	392,00	40,57	38,97	8,1
T13B-BT	5.540,00	47.810,00	20,00	360,23	355,03	353,43	120,97	139,12	14,00	14,00	353,43	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,0226	392,00	38,57	36,97	6,8
T13B-BT	5.560,00	47.830,00	20,00	361,32	358,99	357,39	117,01	134,56	14,00	14,00	357,39	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,0730	392,00	34,61	33,01	3,9
T13B-BT	5.580,00	47.850,00	20,00	362,07	360,50	358,90	115,51	132,83	14,00	14,00	358,90	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,1234	392,00	33,11	31,51	3,2
T13B-BT	5.600,00	47.870,00	20,00	363,25	361,56	359,96	114,44	131,61	14,00	14,00	359,96	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,1738	392,00	32,04	30,44	3,3
T13B-BT	5.620,00	47.890,00	20,00	364,49	362,62	361,02	113,38	130,38	14,00	14,00	361,02	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,2242	392,00	30,98	29,38	3,5
T13B-BT	5.640,00	47.910,00	20,00	365,54	363,69	362,09	112,32	129,16	14,00	14,00	362,09	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,2745	392,00	29,92	28,32	3,5
T13B-BT	5.660,00	47.930,00	20,00	366,60	364,75	363,15	111,25	127,94	14,00	14,00	363,15	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,3249	392,00	28,85	27,25	3,5
T13B-BT	5.680,00	47.950,00	20,00	367,67	365,63	364,03	110,37	126,92	14,00	14,00	364,03	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,3753	392,00	27,97	26,37	3,6
T13B-BT	5.700,00	47.970,00	20,00	368,75	365,85	364,25	110,15	126,67	14,00	14,00	364,25	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,4257	392,00	27,75	26,15	4,5
T13B-BT	5.720,00	47.990,00	20,00	369,53	365,89	364,29	110,11	126,62	14,00	14,00	364,29	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,4761	392,00	27,71	26,11	5,2
T13B-BT	5.740,00	48.010,00	20,00	369,19	365,93	364,33	110,07	126,58	14,00	14,00	364,33	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,5264	392,00	27,67	26,07	4,9
T13B-BT	5.760,00	48.030,00	20,00	368,36	365,97	364,37	110,03	126,53	14,00	14,00	364,37	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,5768	392,00	27,63	26,03	4,0
T13B-BT	5.780,00	48.050,00	20,00	368,27	366,01	364,41	109,99	126,49	14,00	14,00	364,41	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,6272	392,00	27,59	25,99	3,9
T13B-BT	5.800,00	48.070,00	20,00	367,89	366,18	364,58	109,82	126,30	14,00	14,00	364,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,6776	392,00	27,42	25,82	3,3
T13B-BT	5.820,00	48.090,00	20,00	369,27	367,04	365,44	108,96	125,30	14,00	14,00	365,44	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,7279	392,00	26,56	24,96	3,8
T13B-BT	5.840,00	48.110,00	20,00	370,99	367,74	366,14	108,26	124,50	12,50	14,00	366,14	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,7783	392,00	25,86	24,26	4,8
T13B-BT	5.860,00	48.130,00	20,00	372,39	367,81	366,21	108,19	124,42	12,50	14,00	366,21	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,8287	392,00	25,79	24,19	6,2
T13B-BT	5.880,00	48.150,00	20,00	371,20	367,85	366,25	108,15	124,37	12,50	14,00	366,25	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,8791	392,00	25,75	24,15	4,9
T13B-BT	5.900,00	48.170,00	20,00	370,26	367,89	366,29	108,11	124,32	12,50	14,00	366,29	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,9295	392,00	25,71	24,11	4,0
T13B-BT	5.920,00	48.190,00	20,00	369,61	367,93	366,33	108,07	124,28	12,50	14,00	366,33	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	85,9798	392,00	25,67	24,07	3,3
T13B-BT	5.940,00	48.210,00	20,00	369,75	368,18	366,58	107,82	123,99	12,50	14,00	366,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,0302	392,00	25,42	23,82	3,2
T13B-BT	5.960,00	48.230,00	20,00	370,96	369,21	367,61	106,79	122,81	12,50	14,00	367,61	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,0806	392,00	24,39	22,79	3,3
T13B-BT	5.980,00	48.250,00	20,00	373,04	370,42	368,82	105,58	121,42	12,50	14,00	368,82	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,1310	392,00	23,18	21,58	4,2
T13B-BT	6.000,00	48.270,00	20,00	372,97	370,41	368,81	105,59	121,43	12,50	14,00	368,81	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,1814	392,00	23,19	21,59	4,2
T13B-BT	6.020,00	48.290,00	20,00	371,09	369,19	367,59	106,81	122,83	12,50	14,00	367,59	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,2317	392,00	24,41	22,81	3,5
T13B-BT	6.040,00	48.310,00	20,00	369,68	367,93	366,33	108,07	124,28	12,50	14,00	366,33	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,2821	392,00	25,67	24,07	3,3
T13B-BT	6.060,00	48.330,00	20,00	368,62	366,83	365,23	109,17	125,55	14,00	14,00	365,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,3325	392,00	26,77	25,17	3,4
T13B-BT	6.080,00	48.350,00	20,00	367,89	366,30	364,70	109,70	126,16	14,00	14,00	364,70	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,3829	392,00	27,30	25,70	3,2
T13B-BT	6.100,00	48.370,00	20,00	367,45	365,92	364,32	110,08	126,59	14,00	14,00	364,32	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,4332	392,00	27,68	26,08	3,1
T13B-BT	6.120,00	48.390,00	20,00	367,11	365,55	363,95	110,45	127,02	14,00	14,00	363,95	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,4836	392,00	28,05	26,45	3,2
T13B-BT	6.140,00	48.410,00	20,00	366,85	365,17	363,57	110,83	127,45	14,00	14,00	363,57	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,5340	392,00	28,43	26,83	3,3
T13B-BT	6.160,00	48.430,00	20,00	366,62	364,80	363,20	111,20	127,88	14,00	14,00	363,20	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,5844	392,00	28,80	27,20	3,4
T13B-BT	6.180,00	48.450,00	20,00	366,35	364,42	362,82	111,58	128,32	14,00	14,00	362,82	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,6348	392,00	29,18	27,58	3,5
T13B-BT	6.200,00	48.470,00	20,00	366,08	364,18	362,58	111,82	128,59	14,00	14,00	362,58	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,6851	392,00	29,42	27,82	3,5
T13B-BT	6.220,00	48.490,00	20,00	365,89	364,08	362,48	111,92	128,70	14,00	14,00	362,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,7355	392,00	29,52	27,92	3,4
T13B-BT	6.240,00	48.510,00	20,00	365,85	363,98	362,38	112,02	128,82	14,00	14,00	362,38	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,7859	392,00	29,62	28,02	3,5
T13B-BT	6.260,00	48.530,00	20,00	365,60	363,88	362,28	112,12	128,93	14,00	14,00	362,28	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,8363	392,00	29,72	28,12	3,3
T13B-BT	6.280,00	48.550,00	20,00	365,52	363,78	362,18	112,22	129,05	14,00	14,00	362,18	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,8866	392,00	29,82	28,22	3,3
T13B-BT	6.300,00	48.570,00	20,00	365,55	363,88	362,28	112,12	128,93	14,00	14,00	362,28	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,9370	392,00	29,72	28,12	3,3
T13B-BT	6.320,00	48.590,00	20,00	365,76	363,98	362,38	112,02	128,82	14,00	14,00	362,38	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	86,9874	392,00	29,62	28,02	3,4
T13B-BT	6.340,00	48.610,00	20,00	365,95	364,08	362,48	111,92	128,70	14,00	14,00	362,48	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,0378	392,00	29,52	27,92	3,5
T13B-BT	6.360,00	48.630,00	20,00	366,30	364,36	362,76	111,65	128,39	14,00	14,00	362,76	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,0882	392,00	29,25	27,65	3,5
T13B-BT	6.380,00	48.650,00	20,00	367,10	365,26	363,66	110,74	127,35	14,00	14,00	363,66	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,1385	392,00	28,34	26,74	3,4
T13B-BT	6.400,00	48.670,00	20,00	368,06	366,35	364,75	109,66	126,10	14,00	14,00	364,75	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,1889	392,00	27,26	25,66	3,3
T13B-BT	6.420,00	48.690,00	20,00	369,12	367,43	365,83	108,57	124,86	12,50	14,00	365,83	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,2393	392,00	26,17	24,57	3,3
T13B-BT	6.440,00	48.710,00	20,00	370,57	368,51	366,91	107,49	123,62	12,50	14,00	366,91	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,2897	392,00	25,09	23,49	3,7
T13B-BT	6.460,00	48.730,00	20,00	372,29	369,59	367,99	106,41	122,37	12,50	14,00	367,99	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,3401	392,00	24,01	22,41	4,3
T13B-BT	6.480,00	48.750,00	20,00	373,60	370,67	369,07	105,33	121,13	12,50	14,00	369,07	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,3904	392,00	22,93	21,33	4,5
T13B-BT	6.500,00	48.770,00	20,00	374,67	371,75	370,15	104,25	119,89	12,50	14,00	370,15	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,4408	392,00	21,85	20,25	4,5
T13B-BT	6.520,00	48.790,00	20,00	375,49	372,83	371,23	103,17	118,64	12,50	14,00	371,23	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,4912	392,00	20,77	19,17	4,3
T13B-BT	6.540,00	48.810,00	20,00	376,36	373,91	372,31	102,09	117,40	12,50	14,00	372,31	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,5416	392,00	19,69	18,09	4,0
T13B-BT	6.560,00	48.830,00	20,00	377,48	374,69	373,09	101,31	116,51	12,50	14,00	373,09	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,5919	392,00	18,91	17,31	4,4
T13B-BT	6.580,00	48.850,00	20,00	376,82	374,33	372,73	101,67	116,92	12,50	14,00	372,73	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,6423	392,00	19,27	17,67	4,1
T13B-BT	6.600,00	48.870,00	20,00	376,02	373,67	372,07	102,33	117,68	12,50	14,00	372,07	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,6927	392,00	19,93	18,33	4,0
T13B-BT	6.620,00	48.890,00	20,00	375,44	373,01	371,41	103,00	118,44	12,50	14,00	371,41	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,7431	392,00	20,60	19,00	4,0
T13B-BT	6.640,00	48.910,00	20,00	374,83	372,34	370,74	103,66	119,21	12,50	14,00	370,74	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,7935	392,00	21,26	19,66	4,1
T13B-BT	6.660,00	48.930,00	20,00	374,01	371,68	370,08	104,32	119,97	12,50	14,00	370,08	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,8438	392,00	21,92	20,32	3,9
T13B-BT	6.680,00	48.950,00	20,00	373,58	371,25	369,65	104,75	120,46	12,50	14,00	369,65	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,8942	392,00	22,35	20,75	3,9
T13B-BT	6.700,00	48.970,00	20,00	373,55	371,68	370,08	104,32	119,97	12,50	14,00	370,08	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,9446	392,00	21,92	20,32	3,5
T13B-BT	6.720,00	48.990,00	20,00	373,95	372,34	370,74	103,66	119,21	12,50	14,00	370,74	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	87,9950	392,00	21,26	19,66	3,2
T13B-BT	6.740,00	49.010,00	20,00	374,64	373,01	371,41	102,99	118,44	12,50	14,00	371,41	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,0454	392,00	20,59	18,99	3,2
T13B-BT	6.760,00	49.030,00	20,00	375,34	373,67	372,07	102,33	117,68	12,50	14,00	372,07	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,0957	392,00	19,93	18,33	3,3
T13B-BT	6.780,00	49.050,00	20,00	375,93	374,33	372,73	101,67	116,92	12,50	14,00	372,73	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,1461	392,00	19,27	17,67	3,2
T13B-BT	6.800,00	49.070,00	20,00	376,90	375,00	373,40	101,01	116,16	12,50	14,00	373,40	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,1965	392,00	18,61	17,01	3,5
T13B-BT	6.820,00	49.090,00	20,00	378,27	375,66	374,06	100,34	115,39	12,50	14,00	374,06	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,2469	392,00	17,94	16,34	4,2

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T13B-BT	6.840,00	49.110,00	20,00	379,12	376,32	374,72	99,68	114,63	12,50	14,00	374,72	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,2972	392,00	17,28	15,68	4,4
T13B-BT	6.860,00	49.130,00	20,00	379,77	376,41	374,81	99,59	114,53	12,50	14,00	374,81	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,3476	392,00	17,19	15,59	5,0
T13B-BT	6.880,00	49.150,00	20,00	379,10	376,45	374,85	99,55	114,48	12,50	14,00	374,85	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,3980	392,00	17,15	15,55	4,2
T13B-BT	6.900,00	49.170,00	20,00	377,40	375,44	373,84	100,56	115,65	12,50	14,00	373,84	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,4484	392,00	18,16	16,56	3,6
T13B-BT	6.920,00	49.190,00	20,00	375,84	373,23	371,63	102,77	118,18	12,50	14,00	371,63	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	20	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,4988	392,00	20,37	18,77	4,2
B. Tudela	6.927,73	49.197,73	7,73	375,38	372,38	370,78	103,62	119,16	12,50	14,00	370,78	474,40			10.816	2	5.408,00	ac	1.600	1.600		2,7	8	0,01	20	1,01,E-06	4,26,E+06	0,000050	0,0025	0,0025	88,5182	392,00	21,22	19,62	4,6
CONEX. BALSA					0,00																														
arqT-Presa	0,00	0,00	0,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40	BALSA		10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200	si	2,8	0	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,5182	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	20,00	20,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,5569	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	40,00	40,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,5956	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	60,00	60,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,6343	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	80,00	80,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,6730	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	100,00	100,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,7117	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	120,00	120,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,7504	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	140,00	140,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,7891	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	160,00	160,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,8278	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	180,00	180,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,8665	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	200,00	200,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,9052	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	220,00	220,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,9439	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	240,00	240,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	88,9826	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	260,00	260,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	89,0213	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	280,00	280,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	89,0600	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	300,00	300,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	89,0987	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	320,00	320,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			10.816	1	10.816,00	ac	2.200	2.200		2,8	20	0,01	0	1,01,E-06	6,20,E+06	0,000050	0,0019	0,0019	89,1374	392,00	21,02	18,82	4,4
CONEX. BALSA					0,00																														
arqT-Presa	0,00	0,00	0,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40	BALSA		14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200	si	3,9	0	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,1374	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	20,00	20,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,2097	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	40,00	40,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,2819	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	60,00	60,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,3541	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	80,00	80,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,4264	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	100,00	100,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,4986	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	120,00	120,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,5708	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	140,00	140,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,6431	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	160,00	160,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,7153	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	180,00	180,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,7876	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	200,00	200,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,8598	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	220,00	220,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	89,9320	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	240,00	240,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	90,0043	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	260,00	260,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	90,0765	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	280,00	280,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	90,1488	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	300,00	300,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	90,2210	392,00	21,02	18,82	4,4
arqT-Presa	320,00	320,00	20,00	375,38	373,18	370,98	103,42	118,93	12,50	14,00	370,98	474,40			14.921	1	14.921,24	ac	2.200	2.200		3,9	20	0,01	0	1,01,E-06	8,55,E+06	0,000050	0,0035	0,0036	90,2932	392,00	21,02	18,82	4,4
BALSA					0,00																														
B. Tudela	0,00	49.270,00	0,00	375,38	372,68	370,78	103,62	119,16	12,50	14,00	370,78	474,40	BALSA		14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900	si	2,6	0	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,0000	392,00	21,22	19,32	4,6
B.T.-D.C.	20,00	49.217,73	20,00	374,34	372,05	370,15	104,26	119,89	12,50	14,00	370,15	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,0395	391,96	21,82	19,92	4,2
B.T.-D.C.	40,00	49.237,73	20,00	373,00	371,41	369,51	104,89	120,62	12,50	14,00	369,51	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,0790	391,92	22,41	20,51	3,5
B.T.-D.C.	60,00	49.257,73	20,00	372,48	370,79	368,89	105,51	121,33	12,50	14,00	368,89	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,1185	391,88	22,99	21,09	3,6
B.T.-D.C.	80,00	49.277,73	20,00	372,71	370,87	368,97	105,43	121,24	12,50	14,00	368,97	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,1580	391,84	22,87	20,97	3,7
B.T.-D.C.	100,00	49.297,73	20,00	373,37	371,65	369,75	104,65	120,35	12,50	14,00	369,75	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,1974	391,80	22,05	20,15	3,6
B.T.-D.C.	120,00	49.317,73	20,00	374,70	372,45	370,55	103,86	119,43	12,50	14,00	370,55	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,2369	391,76	21,22	19,32	4,2
B.T.-D.C.	140,00	49.337,73	20,00	375,99	373,24	371,34	103,06	118,52	12,50	14,00	371,34	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,2764	391,72	20,38	18,48	4,6
B.T.-D.C.	160,00	49.357,73	20,00	376,00	374,02	372,12	102,28	117,63	12,50	14,00	372,12	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,3159	391,68	19,57	17,67	3,9
B.T.-D.C.	180,00	49.377,73	20,00	376,14	374,19	372,29	102,12	117,43	12,50	14,00	372,29	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,3554	391,64	19,36	17,46	3,9
B.T.-D.C.	200,00	49.397,73	20,00	375,53	373,74	371,84	102,56	117,94	12,50	14,00	371,84	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,3949	391,61	19,76	17,86	3,7
B.T.-D.C.	220,00	49.417,73	20,00	374,98	373,28	371,38	103,02	118,47	12,50	14,00	371,38	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,4344	391,57	20,18	18,28	3,6
B.T.-D.C.	240,00	49.437,73	20,00	374,53	372,82	370,92	103,48	119,00	12,50	14,00	370,92	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,4739	391,53	20,61	18,71	3,6
B.T.-D.C.	260,00	49.457,73	20,00	374,50	372,36	370,46	103,94	119,53	12,50	14,00	370,46	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,5133	391,49	21,03	19,13	4,0
B.T.-D.C.	280,00	49.477,73	20,00	374,16	371,90	370,00	104,40	120,06	12,50	14,00	370,00	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,5528	391,45	21,45	19,55	4,2
B.T.-D.C.	300,00	49.497,73	20,00	373,46	371,44	369,54	104,86	120,59	12,50	14,00	369,54	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,5923	391,41	21,87	19,97	3,9
B.T.-D.C.	320,00	49.517,73	20,00	373,33	371,34	369,44	104,96	120,70	12,50	14,00	369,44	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,6318	391,37	21,93	20,03	3,9
B.T.-D.C.	340,00	49.537,73	20,00	373,38	371,24	369,34	105,06	120,82	12,50	14,00	369,34	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,6713	391,33	21,99	20,09	4,0
B.T.-D.C.	360,00	49.557,73	20,00	375,00	371,14	369,24	105,16	120,93	12,50	14,00	369,24	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,7108	391,29	22,05	20,15	5,8
B.T.-D.C.	380,00	49.577,73	20,00	373,55	371,04	369,14	105,26	121,05	12,50	14,00	369,14	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,7503	391,25	22,11	20,21	4,4
B.T.-D.C.	400,00	49.597,73	20,00	373,22	370,94	369,04	105,36	121,16	12,50	14,00	369,04	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,7898	391,21	22,17	20,27	4,2
B.T.-D.C.	420,00	49.617,73	20,00	372,72	370,84	368,94	105,46	121,28	12,50	14,00	368,94	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,8292	391,17	22,23	20,33	3,8
B.T.-D.C.	440,00	49.637,73	20,00	372,44	370,74	368,84	105,56	121,39	12,50	14,00	368,84	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,8687	391,13	22,29	20,39	3,6
B.T.-D.C.	460,00	49.657,73	20,00	372,53	370,74	368,84	105,56	121,39	12,50	14,00	368,84	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,9082	391,09	22,25	20,35	3,7
B.T.-D.C.	480,00	49.677,73	20,00	372,73	370,84	368,94	105,46	121,28	12,50	14,00	368,94	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,9477	391,05	22,11	20,21	3,8
B.T.-D.C.	500,00	49.697,73	20,00	373,32	371,22	369,32	105,08	120,84	12,50	14,00	369,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	0,9872	391,01	21,69	19,79	4,0
B.T.-D.C.	520,00	49.717,73	20,00	373,92	371,89	369,99	104,41	120,07	12,50	14,00	369,99	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,0267	390,97	20,99	19,09	3,9
B.T.-D.C.	540,00	49.737,73	20,00	374,59	372,55	370,65	103,75	119,31	12,50	14,00	370,65	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,0662	390,93	20,28	18,38	3,9
B.T.-D.C.	560,00	49.757,73	20,00	375,31	373,22	371,32	103,08	118,55	12,50	14,00	371,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,1057	390,89	19,58	17,68	4,0
B.T.-D.C.	580,00	49.777,73	20,00	375,92	373,88	371,98	102,42	117,78	12,50	14,00	371,98	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,1452	390,85	18,87	16,97	3,9
B.T.-D.C.	600,00	49.797,73	20,00	376,87	374,55	372,65	101,76	117,02	12,50	14,00	372,65	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,1846	390,82	18,17	16,27	4,2
B.T.-D.C.	620,00	49.817,73	20,00	377,02	375,21	373,31	101,09	116,25	12,50	14,00	373,31	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,2241	390,78	17,47	15,57	3,7
B.T.-D.C.	640,00	49.837,73	20,00	378,31	375,86	373,96	100,44	115,51	12,50	14,00	373,96	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,2636	390,74	16,78	14,88	4,4
B.T.-D.C.	660,00	49.857,73	20,00	378,54	375,86	373,96	100,44	115,51	12,50	14,00	373,96	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,3031	390,70	16,74	14,84	4,6
B.T.-D.C.	680,00	49.877,73	20,00	377,69	375,21	373,31	101,09	116,25	12,50	14,00	373,31	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,3426	390,66	17,35	15,45	4,4
B.T.-D.C.	700,00	49.897,73	20,00	376,80	374,55	372,65	101,76	117,02	12,50	14,00	372,65	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,3821	390,62	17,97	16,07	4,2
B.T.-D.C.	720,00	49.917,73	20,00	376,44	373,88	371,98	102,42	117,78	12,50	14,00	371,98	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,4216	390,58	18,60	16,70	4,5
B.T.-D.C.	740,00	49.937,73	20,00	375,58	373,22	371,32	103,08	118,55	12,50	14,00	371,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,4611	390,54	19,22	17,32	4,3
B.T.-D.C.	760,00	49.957,73	20,00	374,32	372,55	370,65	103,75	119,31	12,50	14,00	370,65	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,5005	390,50	19,85	17,95	3,7
B.T.-D.C.	780,00	49.977,73	20,00	374,05	371,89	369,99	104,41	120,07	12,50	14,00	369,99	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,5400	390,46	20,47	18,57	4,1
B.T.-D.C.	800,00	49.997,73	20,00	373,29	371,22	369,32	105,08	120,84	12,50	14,00	369,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,5795	390,42	21,10	19,20	4,0
B.T.-D.C.	820,00	50.017,73	20,00	372,70	370,71	368,81	105,59	121,43	12,50	14,00	368,81	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,6190	390,38	21,57	19,67	3,9
B.T.-D.C.	840,00	50.037,73	20,00	372,04	370,35	368,45	105,95	121,84	12,50	14,00	368,45	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,6585	390,34	21,89	19,99	3,6
B.T.-D.C.	860,00	50.057,73	20,00	371,71	369,99	368,09	106,31	122,26	12,50	14,00	368,09	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,6980	390,30	22,22	20,32	3,6
B.T.-D.C.	880,00	50.077,73	20,00	371,47	369,63	367,73	106,67	122,68	12,50	14,00	367,73	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,7375	390,26	22,54	20,64	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
B.T.-D.C.	900,00	50.097,73	20,00	371,18	369,26	367,36	107,04	123,09	12,50	14,00	367,36	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,7770	390,22	22,86	20,96	3,8
B.T.-D.C.	920,00	50.117,73	20,00	370,81	368,90	367,00	107,40	123,51	12,50	14,00	367,00	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,8164	390,18	23,18	21,28	3,8
B.T.-D.C.	940,00	50.137,73	20,00	370,98	369,26	367,36	107,04	123,09	12,50	14,00	367,36	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,8559	390,14	22,78	20,88	3,6
B.T.-D.C.	960,00	50.157,73	20,00	371,73	369,63	367,73	106,67	122,68	12,50	14,00	367,73	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,8954	390,10	22,38	20,48	4,0
B.T.-D.C.	980,00	50.177,73	20,00	372,47	369,99	368,09	106,31	122,26	12,50	14,00	368,09	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,9349	390,07	21,98	20,08	4,4
B.T.-D.C.	1.000,00	50.197,73	20,00	373,87	370,35	368,45	105,95	121,84	12,50	14,00	368,45	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	1,9744	390,03	21,58	19,68	5,4
B.T.-D.C.	1.020,00	50.217,73	20,00	374,59	370,49	368,59	105,81	121,68	12,50	14,00	368,59	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,0139	389,99	21,39	19,49	6,0
B.T.-D.C.	1.040,00	50.237,73	20,00	371,31	368,86	366,96	107,44	123,56	12,50	14,00	366,96	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,0534	389,95	22,99	21,09	4,4
B.T.-D.C.	1.060,00	50.257,73	20,00	368,11	366,48	364,58	109,82	126,30	14,00	14,00	364,58	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,0929	389,91	25,33	23,43	3,5
B.T.-D.C.	1.080,00	50.277,73	20,00	367,91	365,89	363,99	110,41	126,98	14,00	14,00	363,99	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,1324	389,87	25,88	23,98	3,9
B.T.-D.C.	1.100,00	50.297,73	20,00	368,05	365,79	363,89	110,51	127,09	14,00	14,00	363,89	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,1718	389,83	25,94	24,04	4,2
B.T.-D.C.	1.120,00	50.317,73	20,00	367,55	365,81	363,91	110,49	127,07	14,00	14,00	363,91	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,2113	389,79	25,88	23,98	3,6
B.T.-D.C.	1.140,00	50.337,73	20,00	368,26	366,50	364,60	109,80	126,27	14,00	14,00	364,60	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,2508	389,75	25,15	23,25	3,7
B.T.-D.C.	1.160,00	50.357,73	20,00	369,13	367,30	365,40	109,00	125,35	14,00	14,00	365,40	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,2903	389,71	24,31	22,41	3,7
B.T.-D.C.	1.180,00	50.377,73	20,00	369,52	367,73	365,83	108,57	124,86	12,50	14,00	365,83	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,3298	389,67	23,84	21,94	3,7
B.T.-D.C.	1.200,00	50.397,73	20,00	369,72	367,78	365,88	108,52	124,80	12,50	14,00	365,88	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,3693	389,63	23,75	21,85	3,8
B.T.-D.C.	1.220,00	50.417,73	20,00	369,77	367,82	365,92	108,48	124,75	12,50	14,00	365,92	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,4088	389,59	23,67	21,77	3,9
B.T.-D.C.	1.240,00	50.437,73	20,00	370,12	367,86	365,96	108,44	124,71	12,50	14,00	365,96	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,4483	389,55	23,59	21,69	4,2
B.T.-D.C.	1.260,00	50.457,73	20,00	370,27	367,90	366,00	108,40	124,66	12,50	14,00	366,00	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,4877	389,51	23,51	21,61	4,3
B.T.-D.C.	1.280,00	50.477,73	20,00	370,30	367,94	366,04	108,36	124,61	12,50	14,00	366,04	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,5272	389,47	23,43	21,53	4,3
B.T.-D.C.	1.300,00	50.497,73	20,00	370,57	367,98	366,08	108,32	124,57	12,50	14,00	366,08	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,5667	389,43	23,35	21,45	4,5
B.T.-D.C.	1.320,00	50.517,73	20,00	370,99	368,02	366,12	108,28	124,52	12,50	14,00	366,12	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,6062	389,39	23,27	21,37	4,9
B.T.-D.C.	1.340,00	50.537,73	20,00	371,48	368,06	366,16	108,24	124,48	12,50	14,00	366,16	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,6457	389,35	23,19	21,29	5,3
B.T.-D.C.	1.360,00	50.557,73	20,00	370,76	368,10	366,20	108,20	124,43	12,50	14,00	366,20	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,6852	389,31	23,11	21,21	4,6
B.T.-D.C.	1.380,00	50.577,73	20,00	370,09	368,14	366,24	108,16	124,38	12,50	14,00	366,24	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,7247	389,28	23,04	21,14	3,8
B.T.-D.C.	1.400,00	50.597,73	20,00	369,86	368,18	366,28	108,12	124,34	12,50	14,00	366,28	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,7642	389,24	22,96	21,06	3,6
B.T.-D.C.	1.420,00	50.617,73	20,00	369,83	368,22	366,32	108,08	124,29	12,50	14,00	366,32	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,8036	389,20	22,88	20,98	3,5
B.T.-D.C.	1.440,00	50.637,73	20,00	370,04	368,26	366,36	108,04	124,25	12,50	14,00	366,36	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,8431	389,16	22,80	20,90	3,7
B.T.-D.C.	1.460,00	50.657,73	20,00	370,54	368,85	366,95	107,45	123,57	12,50	14,00	366,95	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,8826	389,12	22,17	20,27	3,6
B.T.-D.C.	1.480,00	50.677,73	20,00	371,25	369,44	367,54	106,86	122,89	12,50	14,00	367,54	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,9221	389,08	21,54	19,64	3,7
B.T.-D.C.	1.500,00	50.697,73	20,00	371,91	370,03	368,13	106,27	122,21	12,50	14,00	368,13	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	2,9616	389,04	20,91	19,01	3,8
B.T.-D.C.	1.520,00	50.717,73	20,00	373,34	370,62	368,72	105,68	121,53	12,50	14,00	368,72	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,0011	389,00	20,28	18,38	4,6
B.T.-D.C.	1.540,00	50.737,73	20,00	373,61	371,21	369,31	105,09	120,85	12,50	14,00	369,31	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,0406	388,96	19,65	17,75	4,3
B.T.-D.C.	1.560,00	50.757,73	20,00	374,41	371,80	369,90	104,50	120,17	12,50	14,00	369,90	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,0801	388,92	19,02	17,12	4,5
B.T.-D.C.	1.580,00	50.777,73	20,00	374,59	372,39	370,49	103,91	119,50	12,50	14,00	370,49	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,1195	388,88	18,39	16,49	4,1
B.T.-D.C.	1.600,00	50.797,73	20,00	374,67	372,98	371,08	103,32	118,82	12,50	14,00	371,08	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,1590	388,84	17,76	15,86	3,6
B.T.-D.C.	1.620,00	50.817,73	20,00	375,73	373,33	371,43	102,97	118,42	12,50	14,00	371,43	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,1985	388,80	17,38	15,48	4,3
B.T.-D.C.	1.640,00	50.837,73	20,00	375,88	373,43	371,53	102,87	118,31	12,50	14,00	371,53	474,40			14.921	2	7.460,62	ac	1.900	1.900		2,6	20	0,01	0	1,01,E-06	4,95,E+06	0,000050	0,0019	0,0020	3,2380	388,76	17,24	15,34	4,3
D. Corella	1.644,48	50.842,21	4,47	375,86	373,35	371,55	102,85	118,28	12,50	14,00	371,55	474,40	rivación Cor	5.732	9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800	si	1,8	4	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,2426	388,76	17,21	15,41	4,3
D.C.-T17	20,00	50.862,21	20,00	374,41	369,23	367,43	106,97	123,02	12,50	14,00	367,43	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,2630	388,74	21,31	19,51	7,0
D.C.-T17	40,00	50.882,21	20,00	372,67	365,43	363,63	110,77	127,38	14,00	14,00	363,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,2833	388,72	25,08	23,28	9,0
D.C.-T17	60,00	50.902,21	20,00	371,60	364,71	362,91	111,49	128,21	14,00	14,00	362,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3037	388,70	25,79	23,99	8,7
D.C.-T17	80,00	50.922,21	20,00	369,50	364,33	362,53	111,87	128,65	14,00	14,00	362,53	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3241	388,68	26,14	24,34	7,0
D.C.-T17	100,00	50.942,21	20,00	369,22	364,71	362,91	111,49	128,21	14,00	14,00	362,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3445	388,66	25,74	23,94	6,3
D.C.-T17	120,00	50.962,21	20,00	368,90	365,66	363,86	110,54	127,12	14,00	14,00	363,86	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3649	388,64	24,78	22,98	5,0
D.C.-T17	140,00	50.982,21	20,00	368,79	365,89	364,09	110,31	126,85	14,00	14,00	364,09	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,3853	388,61	24,52	22,72	4,7
D.C.-T17	160,00	51.002,21	20,00	368,96	365,93	364,13	110,27	126,81	14,00	14,00	364,13	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4056	388,59	24,46	22,66	4,8
D.C.-T17	180,00	51.022,21	20,00	369,22	365,97	364,17	110,23	126,76	14,00	14,00	364,17	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4260	388,57	24,40	22,60	5,0
D.C.-T17	200,00	51.042,21	20,00	369,05	366,01	364,21	110,19	126,71	14,00	14,00	364,21	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4464	388,55	24,34	22,54	4,8
D.C.-T17	220,00	51.062,21	20,00	368,90	366,05	364,25	110,15	126,67	14,00	14,00	364,25	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4668	388,53	24,28	22,48	4,6
D.C.-T17	240,00	51.082,21	20,00	368,82	366,09	364,29	110,11	126,62	14,00	14,00	364,29	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,4872	388,51	24,22	22,42	4,5
D.C.-T17	260,00	51.102,21	20,00	368,29	366,13	364,33	110,07	126,58	14,00	14,00	364,33	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5076	388,49	24,16	22,36	4,0
D.C.-T17	280,00	51.122,21	20,00	368,26	366,17	364,37	110,03	126,53	14,00	14,00	364,37	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5279	388,47	24,10	22,30	3,9
D.C.-T17	300,00	51.142,21	20,00	368,11	366,21	364,41	109,99	126,48	14,00	14,00	364,41	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5483	388,45	24,04	22,24	3,7
D.C.-T17	320,00	51.162,21	20,00	368,19	366,25	364,45	109,95	126,44	14,00	14,00	364,45	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5687	388,43	23,98	22,18	3,7
D.C.-T17	340,00	51.182,21	20,00	368,04	366,29	364,49	109,91	126,39	14,00	14,00	364,49	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,5891	388,41	23,92	22,12	3,5
D.C.-T17	360,00	51.202,21	20,00	367,85	366,22	364,42	109,98	126,48	14,00	14,00	364,42	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6095	388,39	23,97	22,17	3,4
D.C.-T17	380,00	51.222,21	20,00	367,73	366,02	364,22	110,18	126,71	14,00	14,00	364,22	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6298	388,37	24,15	22,35	3,5
D.C.-T17	400,00	51.242,21	20,00	367,54	365,83	364,03	110,38	126,93	14,00	14,00	364,03	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6502	388,35	24,32	22,52	3,5
D.C.-T17	420,00	51.262,21	20,00	367,48	365,63	363,83	110,57	127,16	14,00	14,00	363,83	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6706	388,33	24,50	22,70	3,6
D.C.-T17	440,00	51.282,21	20,00	367,36	365,43	363,63	110,77	127,38	14,00	14,00	363,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,6910	388,31	24,68	22,88	3,7
D.C.-T17	460,00	51.302,21	20,00	367,15	365,24	363,44	110,96	127,61	14,00	14,00	363,44	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7114	388,29	24,85	23,05	3,7
D.C.-T17	480,00	51.322,21	20,00	366,96	365,04	363,24	111,16	127,83	14,00	14,00	363,24	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7318	388,27	25,03	23,23	3,7
D.C.-T17	500,00	51.342,21	20,00	366,92	364,85	363,05	111,35	128,06	14,00	14,00	363,05	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7521	388,25	25,20	23,40	3,9
D.C.-T17	520,00	51.362,21	20,00	366,97	364,65	362,85	111,55	128,28	14,00	14,00	362,85	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7725	388,23	25,38	23,58	4,1
D.C.-T17	540,00	51.382,21	20,00	366,32	364,51	362,71	111,69	128,44	14,00	14,00	362,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,7929	388,21	25,49	23,69	3,6
D.C.-T17	560,00	51.402,21	20,00	366,33	364,55	362,75	111,65	128,39	14,00	14,00	362,75	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8133	388,19	25,43	23,63	3,6
D.C.-T17	580,00	51.422,21	20,00	366,27	364,59	362,79	111,61	128,35	14,00	14,00	362,79	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8337	388,17	25,37	23,57	3,5
D.C.-T17	600,00	51.442,21	20,00	366,30	364,63	362,83	111,57	128,30	14,00	14,00	362,83	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8541	388,15	25,31	23,51	3,5
D.C.-T17	620,00	51.462,21	20,00	366,50	364,67	362,87	111,53	128,26	14,00	14,00	362,87	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8744	388,13	25,25	23,45	3,6
D.C.-T17	640,00	51.482,21	20,00	366,40	364,81	363,01	111,40	128,10	14,00	14,00	363,01	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,8948	388,11	25,10	23,30	3,4
D.C.-T17	660,00	51.502,21	20,00	366,69	365,03	363,23	111,17	127,85	14,00	14,00	363,23	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9152	388,08	24,85	23,05	3,5
D.C.-T17	680,00	51.522,21	20,00	368,01	365,40	363,60	110,80	127,42	14,00	14,00	363,60	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9356	388,06	24,46	22,66	4,4
D.C.-T17	700,00	51.542,21	20,00	368,55	366,32	364,52	109,88	126,36	14,00	14,00	364,52	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9560	388,04	23,53	21,73	4,0
D.C.-T17	720,00	51.562,21	20,00	369,17	367,38	365,58	108,82	125,14	14,00	14,00	365,58	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9764	388,02	22,44	20,64	3,6
D.C.-T17	740,00	51.582,21	20,00	370,20	368,46	366,66	107,75	123,91	12,50	14,00	366,66	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	3,9967	388,00	21,35	19,55	3,5
D.C.-T17	760,00	51.602,21	20,00	371,63	369,90	368,10	106,30	122,25	12,50	14,00	368,10	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0171	387,98	19,88	18,08	3,5
D.C.-T17	780,00	51.622,21	20,00	375,42	371,72	369,92	104,48	120,15	12,50	14,00	369,92	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0375	387,96	18,04	16,24	5,5
D.C.-T17	800,00	51.642,21	20,00	376,04	373,55	371,75	102,65	118,05	12,50	14,00	371,75	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0579	387,94	16,20	14,40	4,3
D.C.-T17	820,00	51.662,21	20,00	376,51	374,78	372,98	101,42	116,64	12,50	14,00	372,98	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0783	387,92	14,94	13,14	3,5
D.C.-T17	840,00	51.682,21	20,00	376,65	374,94	373,14	101,26	116,45	12,50	14,00	373,14	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,0987	387,90	14,76	12,96	3,5
D.C.-T17	860,00	51.702,21	20,00	376,91	375,26	373,46	100,94	116,08	12,50	14,00	373,46	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1190	387,88	14,42	12,62	3,4
D.C.-T17	880,00	51.722,21	20,00	377,99	375,65	373,85	100,55	115,63	12,50	14,00	373,85	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1394	387,86	14,01	12,21	4,1
D.C.-T17	900,00	51.742,21	20,00	378,11	376,05	374,25	100,15	115,18	12,50	14,00	374,25	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1598	387,84	13,59	11,79	3,9
D.C.-T17	920,00	51.762,21	20,00	378,24	376,39	374,59	99,81	114,78	12,50	14,00	374,59	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,1802	387,82	13,23	11,43	3,7
D.C.-T17	940,00	51.782,21	20,00	379,16	376,43	374,63	99,77	114,73	12,50	14,00	374,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2006	387,80	13,17	11,37	4,5
D.C.-T17	960,00	51.802,21	20,00	379,14	376,47	374,67	99,73	114,69	12,50	14,00	374,67	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2210	387,78	13,11	11,31	4,5
D.C.-T17	980,00	51.822,21	20,00	379,24	376,51	374,71	99,69	114,64	12,50	14,00	374,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2413	387,76	13,05	11,25	4,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
D.C.-T17	1.000,00	51.842,21	20,00	379,23	376,55	374,75	99,65	114,60	12,50	14,00	374,75	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2617	387,74	12,99	11,19	4,5
D.C.-T17	1.020,00	51.862,21	20,00	378,35	376,50	374,70	99,70	114,66	12,50	14,00	374,70	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,2821	387,72	13,02	11,22	3,7
D.C.-T17	1.040,00	51.882,21	20,00	377,63	376,10	374,30	100,10	115,12	12,50	14,00	374,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3025	387,70	13,40	11,60	3,3
D.C.-T17	1.060,00	51.902,21	20,00	377,36	375,61	373,81	100,59	115,68	12,50	14,00	373,81	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3229	387,68	13,87	12,07	3,6
D.C.-T17	1.080,00	51.922,21	20,00	376,67	375,11	373,31	101,09	116,25	12,50	14,00	373,31	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3432	387,66	14,34	12,54	3,4
D.C.-T17	1.100,00	51.942,21	20,00	376,45	374,62	372,82	101,58	116,82	12,50	14,00	372,82	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3636	387,64	14,82	13,02	3,6
D.C.-T17	1.120,00	51.962,21	20,00	376,25	374,13	372,33	102,07	117,38	12,50	14,00	372,33	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,3840	387,62	15,29	13,49	3,9
D.C.-T17	1.140,00	51.982,21	20,00	376,06	373,64	371,84	102,56	117,95	12,50	14,00	371,84	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4044	387,60	15,76	13,96	4,2
D.C.-T17	1.160,00	52.002,21	20,00	375,85	373,16	371,36	103,04	118,50	12,50	14,00	371,36	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4248	387,58	16,22	14,42	4,5
D.C.-T17	1.180,00	52.022,21	20,00	376,07	373,17	371,37	103,03	118,48	12,50	14,00	371,37	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4452	387,55	16,18	14,38	4,7
D.C.-T17	1.200,00	52.042,21	20,00	376,56	373,68	371,88	102,53	117,90	12,50	14,00	371,88	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4655	387,53	15,66	13,86	4,7
D.C.-T17	1.220,00	52.062,21	20,00	376,57	374,19	372,39	102,01	117,31	12,50	14,00	372,39	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,4859	387,51	15,12	13,32	4,2
D.C.-T17	1.240,00	52.082,21	20,00	376,67	374,71	372,91	101,49	116,71	12,50	14,00	372,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5063	387,49	14,58	12,78	3,8
D.C.-T17	1.260,00	52.102,21	20,00	376,78	374,82	373,02	101,38	116,59	12,50	14,00	373,02	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5267	387,47	14,46	12,66	3,8
D.C.-T17	1.280,00	52.122,21	20,00	377,04	374,92	373,12	101,28	116,47	12,50	14,00	373,12	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5471	387,45	14,33	12,53	3,9
D.C.-T17	1.300,00	52.142,21	20,00	378,21	375,03	373,23	101,17	116,35	12,50	14,00	373,23	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5675	387,43	14,20	12,40	5,0
D.C.-T17	1.320,00	52.162,21	20,00	378,58	375,14	373,34	101,07	116,22	12,50	14,00	373,34	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,5878	387,41	14,08	12,28	5,2
D.C.-T17	1.340,00	52.182,21	20,00	376,92	375,24	373,44	100,96	116,10	12,50	14,00	373,44	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6082	387,39	13,95	12,15	3,5
D.C.-T17	1.360,00	52.202,21	20,00	377,48	375,66	373,86	100,54	115,62	12,50	14,00	373,86	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6286	387,37	13,51	11,71	3,6
D.C.-T17	1.380,00	52.222,21	20,00	378,05	376,44	374,64	99,76	114,72	12,50	14,00	374,64	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6490	387,35	12,71	10,91	3,4
D.C.-T17	1.400,00	52.242,21	20,00	379,35	377,22	375,42	98,98	113,83	12,50	14,00	375,42	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6694	387,33	11,91	10,11	3,9
D.C.-T17	1.420,00	52.262,21	20,00	380,94	378,34	376,54	97,86	112,54	12,50	14,00	376,54	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,6898	387,31	10,77	8,97	4,4
D.C.-T17	1.440,00	52.282,21	20,00	382,74	379,79	377,99	96,41	110,87	12,50	14,00	377,99	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7101	387,29	9,30	7,50	4,8
D.C.-T17	1.460,00	52.302,21	20,00	383,56	381,19	379,39	95,01	109,26	12,50	14,00	379,39	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7305	387,27	7,88	6,08	4,2
D.C.-T17	1.480,00	52.322,21	20,00	384,19	381,99	380,19	94,21	108,34	12,50	14,00	380,19	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7509	387,25	7,06	5,26	4,0
D.C.-T17	1.500,00	52.342,21	20,00	384,68	382,36	380,56	93,84	107,92	12,50	14,00	380,56	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7713	387,23	6,67	4,87	4,1
D.C.-T17	1.520,00	52.362,21	20,00	385,32	382,73	380,93	93,47	107,49	12,50	14,00	380,93	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,7917	387,21	6,28	4,48	4,4
D.C.-T17	1.540,00	52.382,21	20,00	385,46	383,10	381,30	93,10	107,07	12,50	14,00	381,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8121	387,19	5,89	4,09	4,2
D.C.-T17	1.560,00	52.402,21	20,00	384,52	382,02	380,22	94,18	108,30	12,50	14,00	380,22	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8324	387,17	6,94	5,14	4,3
D.C.-T17	1.580,00	52.422,21	20,00	381,97	379,51	377,71	96,70	111,20	12,50	14,00	377,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8528	387,15	9,44	7,64	4,3
D.C.-T17	1.600,00	52.442,21	20,00	379,60	377,70	375,90	98,50	113,28	12,50	14,00	375,90	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8732	387,13	11,23	9,43	3,7
D.C.-T17	1.620,00	52.462,21	20,00	379,00	376,60	374,80	99,60	114,54	12,50	14,00	374,80	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,8936	387,11	12,30	10,50	4,2
D.C.-T17	1.640,00	52.482,21	20,00	377,34	375,51	373,71	100,69	115,79	12,50	14,00	373,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9140	387,09	13,38	11,58	3,6
D.C.-T17	1.660,00	52.502,21	20,00	376,72	374,59	372,79	101,61	116,85	12,50	14,00	372,79	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9344	387,07	14,28	12,48	3,9
D.C.-T17	1.680,00	52.522,21	20,00	376,22	374,32	372,52	101,89	117,17	12,50	14,00	372,52	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9547	387,05	14,53	12,73	3,7
D.C.-T17	1.700,00	52.542,21	20,00	376,21	374,22	372,42	101,99	117,28	12,50	14,00	372,42	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9751	387,02	14,61	12,81	3,8
D.C.-T17	1.720,00	52.562,21	20,00	376,16	374,12	372,32	102,09	117,40	12,50	14,00	372,32	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	4,9955	387,00	14,69	12,89	3,8
D.C.-T17	1.740,00	52.582,21	20,00	376,07	374,02	372,22	102,19	117,51	12,50	14,00	372,22	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0159	386,98	14,77	12,97	3,9
D.C.-T17	1.760,00	52.602,21	20,00	377,01	374,08	372,28	102,12	117,44	12,50	14,00	372,28	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0363	386,96	14,68	12,88	4,7
D.C.-T17	1.780,00	52.622,21	20,00	376,97	374,31	372,51	101,89	117,18	12,50	14,00	372,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0567	386,94	14,44	12,64	4,5
D.C.-T17	1.800,00	52.642,21	20,00	376,62	374,53	372,73	101,67	116,92	12,50	14,00	372,73	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0770	386,92	14,19	12,39	3,9
D.C.-T17	1.820,00	52.662,21	20,00	376,96	374,76	372,96	101,44	116,66	12,50	14,00	372,96	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,0974	386,90	13,94	12,14	4,0
D.C.-T17	1.840,00	52.682,21	20,00	377,79	374,99	373,19	101,21	116,39	12,50	14,00	373,19	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1178	386,88	13,70	11,90	4,6
D.C.-T17	1.860,00	52.702,21	20,00	377,35	375,22	373,42	100,99	116,13	12,50	14,00	373,42	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1382	386,86	13,45	11,65	3,9
D.C.-T17	1.880,00	52.722,21	20,00	377,47	375,31	373,51	100,89	116,03	12,50	14,00	373,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1586	386,84	13,33	11,53	4,0
D.C.-T17	1.900,00	52.742,21	20,00	377,26	375,35	373,55	100,85	115,98	12,50	14,00	373,55	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1789	386,82	13,27	11,47	3,7
D.C.-T17	1.920,00	52.762,21	20,00	377,21	375,39	373,59	100,81	115,93	12,50	14,00	373,59	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,1993	386,80	13,21	11,41	3,6
D.C.-T17	1.940,00	52.782,21	20,00	377,27	375,43	373,63	100,77	115,89	12,50	14,00	373,63	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2197	386,78	13,15	11,35	3,6
D.C.-T17	1.960,00	52.802,21	20,00	377,06	375,47	373,67	100,73	115,84	12,50	14,00	373,67	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2401	386,76	13,09	11,29	3,4
D.C.-T17	1.980,00	52.822,21	20,00	377,11	375,51	373,71	100,69	115,80	12,50	14,00	373,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2605	386,74	13,03	11,23	3,4
D.C.-T17	2.000,00	52.842,21	20,00	377,16	375,60	373,80	100,60	115,69	12,50	14,00	373,80	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,2809	386,72	12,92	11,12	3,4
D.C.-T17	2.020,00	52.862,21	20,00	377,42	375,73	373,93	100,47	115,55	12,50	14,00	373,93	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3012	386,70	12,77	10,97	3,5
D.C.-T17	2.040,00	52.882,21	20,00	377,71	375,85	374,05	100,35	115,40	12,50	14,00	374,05	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3216	386,68	12,63	10,83	3,7
D.C.-T17	2.060,00	52.902,21	20,00	377,78	375,98	374,18	100,22	115,25	12,50	14,00	374,18	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3420	386,66	12,48	10,68	3,6
D.C.-T17	2.080,00	52.922,21	20,00	378,06	376,04	374,24	100,17	115,19	12,50	14,00	374,24	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3624	386,64	12,40	10,60	3,8
D.C.-T17	2.100,00	52.942,21	20,00	378,50	376,08	374,28	100,13	115,14	12,50	14,00	374,28	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,3828	386,62	12,34	10,54	4,2
D.C.-T17	2.120,00	52.962,21	20,00	378,43	376,12	374,32	100,09	115,10	12,50	14,00	374,32	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4032	386,60	12,28	10,48	4,1
D.C.-T17	2.140,00	52.982,21	20,00	378,51	376,16	374,36	100,05	115,05	12,50	14,00	374,36	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4235	386,58	12,22	10,42	4,2
D.C.-T17	2.160,00	53.002,21	20,00	378,67	376,20	374,40	100,01	115,01	12,50	14,00	374,40	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4439	386,56	12,16	10,36	4,3
D.C.-T17	2.180,00	53.022,21	20,00	378,31	376,24	374,44	99,97	114,96	12,50	14,00	374,44	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4643	386,54	12,10	10,30	3,9
D.C.-T17	2.200,00	53.042,21	20,00	377,93	376,21	374,41	100,00	114,99	12,50	14,00	374,41	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,4847	386,52	12,11	10,31	3,5
D.C.-T17	2.220,00	53.062,21	20,00	377,84	376,11	374,31	100,10	115,11	12,50	14,00	374,31	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5051	386,49	12,19	10,39	3,5
D.C.-T17	2.240,00	53.082,21	20,00	377,82	376,01	374,21	100,20	115,22	12,50	14,00	374,21	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5255	386,47	12,27	10,47	3,6
D.C.-T17	2.260,00	53.102,21	20,00	377,79	375,91	374,11	100,30	115,34	12,50	14,00	374,11	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5458	386,45	12,35	10,55	3,7
D.C.-T17	2.280,00	53.122,21	20,00	377,82	375,81	374,01	100,40	115,45	12,50	14,00	374,01	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5662	386,43	12,43	10,63	3,8
D.C.-T17	2.300,00	53.142,21	20,00	377,79	375,71	373,91	100,50	115,57	12,50	14,00	373,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,5866	386,41	12,51	10,71	3,9
D.C.-T17	2.320,00	53.162,21	20,00	377,86	375,61	373,81	100,60	115,68	12,50	14,00	373,81	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6070	386,39	12,59	10,79	4,1
D.C.-T17	2.340,00	53.182,21	20,00	377,73	375,51	373,71	100,70	115,80	12,50	14,00	373,71	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6274	386,37	12,67	10,87	4,0
D.C.-T17	2.360,00	53.202,21	20,00	377,68	375,41	373,61	100,80	115,91	12,50	14,00	373,61	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6478	386,35	12,75	10,95	4,1
D.C.-T17	2.380,00	53.222,21	20,00	377,79	375,31	373,51	100,90	116,03	12,50	14,00	373,51	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6681	386,33	12,83	11,03	4,3
D.C.-T17	2.400,00	53.242,21	20,00	378,24	375,55	373,75	100,65	115,75	12,50	14,00	373,75	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,6885	386,31	12,56	10,76	4,5
D.C.-T17	2.420,00	53.262,21	20,00	378,07	376,13	374,33	100,07	115,08	12,50	14,00	374,33	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7089	386,29	11,96	10,16	3,7
D.C.-T17	2.440,00	53.282,21	20,00	378,48	376,71	374,91	99,49	114,41	12,50	14,00	374,91	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7293	386,27	11,36	9,56	3,6
D.C.-T17	2.460,00	53.302,21	20,00	378,91	377,30	375,50	98,90	113,74	12,50	14,00	375,50	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7497	386,25	10,75	8,95	3,4
D.C.-T17	2.480,00	53.322,21	20,00	379,16	377,20	375,40	99,00	113,85	12,50	14,00	375,40	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7701	386,23	10,83	9,03	3,8
D.C.-T17	2.500,00	53.342,21	20,00	378,99	377,10	375,30	99,10	113,97	12,50	14,00	375,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,7904	386,21	10,91	9,11	3,7
D.C.-T17	2.520,00	53.362,21	20,00	379,17	377,00	375,20	99,20	114,08	12,50	14,00	375,20	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8108	386,19	10,99	9,19	4,0
D.C.-T17	2.540,00	53.382,21	20,00	379,43	376,90	375,10	99,30	114,20	12,50	14,00	375,10	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8312	386,17	11,07	9,27	4,3
D.C.-T17	2.560,00	53.402,21	20,00	379,53	376,80	375,00	99,40	114,31	12,50	14,00	375,00	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8516	386,15	11,15	9,35	4,5
D.C.-T17	2.580,00	53.422,21	20,00	379,62	376,70	374,90	99,50	114,43	12,50	14,00	374,90	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8720	386,13	11,23	9,43	4,7
D.C.-T17	2.600,00	53.442,21	20,00	379,62	376,60	374,80	99,60	114,54	12,50	14,00	374,80	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,8923	386,11	11,31	9,51	4,8
D.C.-T17	2.620,00	53.462,21	20,00	379,52	376,50	374,70	99,70	114,66	12,50	14,00	374,70	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9127	386,09	11,39	9,59	4,8
D.C.-T17	2.640,00	53.482,21	20,00	379,60	376,40	374,60	99,80	114,77	12,50	14,00	374,60	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9331	386,07	11,47	9,67	5,0
D.C.-T17	2.660,00	53.502,21	20,00	379,68	376,30	374,50	99,90	114,89	12,50	14,00	374,50	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9535	386,05	11,55	9,75	5,2
D.C.-T17	2.680,00	53.522,21	20,00	378,14	376,20	374,40	100,00	115,00	12,50	14,00	374,40	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9739	386,03	11,63	9,83	3,7
D.C.-T17	2.700,00	53.542,21	20,00	378,71	376,10	374,30	100,10	115,12	12,50	14,00	374,30	474,40			9.189	2	4.594,40	ac	1.800	1.800		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	3,22,E+06	0,000050	0,0010	0,0010	5,9943	386,01	11,71	9,91	4,4
Toma 17	2.730,00	53.572,21	30,00	378,68	375,75	374,15	100,25	115,29	12,50	14,00	374,15	474,40	17	1.445	7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600	si	1,9	30	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,0340	385,97	11,82	10,22	4,5
T17-T18	20,00	53.592,21	20,00	378,54	375,65	374,05	100,35	115,41	12,50	14,00	374,05	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,0605	385,94	11,89	10,29	4,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T17-T18	40,00	53.612,21	20,00	378,37	375,55	373,95	100,45	115,52	12,50	14,00	373,95	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,0869	385,91	11,97	10,37	4,4
T17-T18	60,00	53.632,21	20,00	378,38	375,45	373,85	100,55	115,64	12,50	14,00	373,85	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1134	385,89	12,04	10,44	4,5
T17-T18	80,00	53.652,21	20,00	378,47	375,35	373,75	100,65	115,75	12,50	14,00	373,75	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1399	385,86	12,11	10,51	4,7
T17-T18	100,00	53.672,21	20,00	378,31	375,25	373,65	100,75	115,87	12,50	14,00	373,65	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1664	385,83	12,19	10,59	4,7
T17-T18	120,00	53.692,21	20,00	378,10	375,15	373,55	100,85	115,98	12,50	14,00	373,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,1928	385,81	12,26	10,66	4,5
T17-T18	140,00	53.712,21	20,00	376,87	375,05	373,45	100,95	116,10	12,50	14,00	373,45	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2193	385,78	12,33	10,73	3,4
T17-T18	160,00	53.732,21	20,00	377,04	374,95	373,35	101,05	116,21	12,50	14,00	373,35	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2458	385,75	12,41	10,81	3,7
T17-T18	180,00	53.752,21	20,00	377,02	374,81	373,21	101,20	116,37	12,50	14,00	373,21	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2723	385,73	12,52	10,92	3,8
T17-T18	200,00	53.772,21	20,00	377,01	374,54	372,94	101,46	116,68	12,50	14,00	372,94	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,2987	385,70	12,76	11,16	4,1
T17-T18	220,00	53.792,21	20,00	377,00	374,27	372,67	101,73	116,98	12,50	14,00	372,67	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,3252	385,67	13,00	11,40	4,3
T17-T18	240,00	53.812,21	20,00	377,00	374,01	372,41	101,99	117,29	12,50	14,00	372,41	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,3517	385,65	13,24	11,64	4,6
T17-T18	260,00	53.832,21	20,00	377,12	373,74	372,14	102,26	117,60	12,50	14,00	372,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,3782	385,62	13,48	11,88	5,0
T17-T18	280,00	53.852,21	20,00	377,42	373,78	372,18	102,22	117,55	12,50	14,00	372,18	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4046	385,60	13,41	11,81	5,2
T17-T18	300,00	53.872,21	20,00	377,34	373,82	372,22	102,18	117,50	12,50	14,00	372,22	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4311	385,57	13,35	11,75	5,1
T17-T18	320,00	53.892,21	20,00	377,17	373,86	372,26	102,14	117,46	12,50	14,00	372,26	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4576	385,54	13,28	11,68	4,9
T17-T18	340,00	53.912,21	20,00	377,30	373,90	372,30	102,10	117,41	12,50	14,00	372,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,4841	385,52	13,21	11,61	5,0
T17-T18	360,00	53.932,21	20,00	377,15	373,94	372,34	102,06	117,37	12,50	14,00	372,34	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5105	385,49	13,15	11,55	4,8
T17-T18	380,00	53.952,21	20,00	377,21	373,98	372,38	102,02	117,32	12,50	14,00	372,38	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5370	385,46	13,08	11,48	4,8
T17-T18	400,00	53.972,21	20,00	377,30	374,02	372,42	101,98	117,27	12,50	14,00	372,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5635	385,44	13,01	11,41	4,9
T17-T18	420,00	53.992,21	20,00	377,31	374,06	372,46	101,94	117,23	12,50	14,00	372,46	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,5900	385,41	12,95	11,35	4,8
T17-T18	440,00	54.012,21	20,00	377,20	374,10	372,50	101,90	117,18	12,50	14,00	372,50	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6165	385,38	12,88	11,28	4,7
T17-T18	460,00	54.032,21	20,00	377,17	374,14	372,54	101,86	117,14	12,50	14,00	372,54	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6429	385,36	12,81	11,21	4,6
T17-T18	480,00	54.052,21	20,00	377,20	374,18	372,58	101,82	117,09	12,50	14,00	372,58	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6694	385,33	12,75	11,15	4,6
T17-T18	500,00	54.072,21	20,00	377,21	374,22	372,62	101,78	117,04	12,50	14,00	372,62	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,6959	385,30	12,68	11,08	4,6
T17-T18	520,00	54.092,21	20,00	377,25	374,26	372,66	101,74	117,00	12,50	14,00	372,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,7224	385,28	12,61	11,01	4,6
T17-T18	540,00	54.112,21	20,00	377,19	374,30	372,70	101,70	116,95	12,50	14,00	372,70	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,7488	385,25	12,55	10,95	4,5
T17-T18	560,00	54.132,21	20,00	376,99	374,34	372,74	101,66	116,91	12,50	14,00	372,74	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,7753	385,22	12,48	10,88	4,2
T17-T18	580,00	54.152,21	20,00	376,69	374,38	372,78	101,62	116,86	12,50	14,00	372,78	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8018	385,20	12,42	10,82	3,9
T17-T18	600,00	54.172,21	20,00	376,21	374,42	372,82	101,58	116,81	12,50	14,00	372,82	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8283	385,17	12,35	10,75	3,4
T17-T18	620,00	54.192,21	20,00	375,89	374,30	372,70	101,70	116,96	12,50	14,00	372,70	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8547	385,15	12,45	10,85	3,2
T17-T18	640,00	54.212,21	20,00	375,58	374,01	372,41	101,99	117,29	12,50	14,00	372,41	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,8812	385,12	12,71	11,11	3,2
T17-T18	660,00	54.232,21	20,00	375,24	373,72	372,12	102,28	117,62	12,50	14,00	372,12	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9077	385,09	12,97	11,37	3,1
T17-T18	680,00	54.252,21	20,00	375,10	373,43	371,83	102,57	117,96	12,50	14,00	371,83	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9342	385,07	13,24	11,64	3,3
T17-T18	700,00	54.272,21	20,00	374,95	373,14	371,54	102,86	118,29	12,50	14,00	371,54	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9606	385,04	13,50	11,90	3,4
T17-T18	720,00	54.292,21	20,00	374,55	372,85	371,25	103,15	118,62	12,50	14,00	371,25	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	6,9871	385,01	13,76	12,16	3,3
T17-T18	740,00	54.312,21	20,00	375,17	373,31	371,71	102,69	118,09	12,50	14,00	371,71	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0136	384,99	13,27	11,67	3,5
T17-T18	760,00	54.332,21	20,00	375,29	373,78	372,18	102,22	117,56	12,50	14,00	372,18	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0401	384,96	12,78	11,18	3,1
T17-T18	780,00	54.352,21	20,00	376,07	374,24	372,64	101,76	117,02	12,50	14,00	372,64	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0665	384,93	12,29	10,69	3,4
T17-T18	800,00	54.372,21	20,00	377,47	374,71	373,11	101,29	116,49	12,50	14,00	373,11	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,0930	384,91	11,80	10,20	4,4
T17-T18	820,00	54.392,21	20,00	378,18	374,92	373,32	101,08	116,24	12,50	14,00	373,32	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1195	384,88	11,56	9,96	4,9
T17-T18	840,00	54.412,21	20,00	376,02	374,20	372,60	101,80	117,07	12,50	14,00	372,60	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1460	384,85	12,26	10,66	3,4
T17-T18	860,00	54.432,21	20,00	375,13	373,22	371,62	102,78	118,19	12,50	14,00	371,62	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1724	384,83	13,20	11,60	3,5
T17-T18	880,00	54.452,21	20,00	374,63	372,51	370,91	103,49	119,01	12,50	14,00	370,91	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,1989	384,80	13,89	12,29	3,7
T17-T18	900,00	54.472,21	20,00	374,20	372,06	370,46	103,95	119,54	12,50	14,00	370,46	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,2254	384,77	14,32	12,72	3,7
T17-T18	920,00	54.492,21	20,00	373,90	371,60	370,00	104,40	120,06	12,50	14,00	370,00	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,2519	384,75	14,75	13,15	3,9
T17-T18	940,00	54.512,21	20,00	373,29	371,35	369,75	104,66	120,35	12,50	14,00	369,75	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,2784	384,72	14,98	13,38	3,5
T17-T18	960,00	54.532,21	20,00	373,23	371,25	369,65	104,76	120,47	12,50	14,00	369,65	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3048	384,70	15,05	13,45	3,6
T17-T18	980,00	54.552,21	20,00	372,91	371,15	369,55	104,86	120,58	12,50	14,00	369,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3313	384,67	15,12	13,52	3,4
T17-T18	1.000,00	54.572,21	20,00	372,62	371,05	369,45	104,96	120,70	12,50	14,00	369,45	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3578	384,64	15,20	13,60	3,2
T17-T18	1.020,00	54.592,21	20,00	373,01	370,95	369,35	105,06	120,81	12,50	14,00	369,35	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,3843	384,62	15,27	13,67	3,7
T17-T18	1.040,00	54.612,21	20,00	374,02	370,85	369,25	105,16	120,93	12,50	14,00	369,25	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4107	384,59	15,34	13,74	4,8
T17-T18	1.060,00	54.632,21	20,00	373,99	370,75	369,15	105,26	121,04	12,50	14,00	369,15	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4372	384,56	15,42	13,82	4,8
T17-T18	1.080,00	54.652,21	20,00	373,70	370,65	369,05	105,36	121,16	12,50	14,00	369,05	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4637	384,54	15,49	13,89	4,7
T17-T18	1.100,00	54.672,21	20,00	373,40	370,55	368,95	105,46	121,27	12,50	14,00	368,95	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,4902	384,51	15,56	13,96	4,5
T17-T18	1.120,00	54.692,21	20,00	373,01	370,26	368,66	105,75	121,61	12,50	14,00	368,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5166	384,48	15,83	14,23	4,4
T17-T18	1.140,00	54.712,21	20,00	371,32	369,26	367,66	106,74	122,75	12,50	14,00	367,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5431	384,46	16,80	15,20	3,7
T17-T18	1.160,00	54.732,21	20,00	369,94	368,07	366,47	107,93	124,12	12,50	14,00	366,47	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5696	384,43	17,96	16,36	3,5
T17-T18	1.180,00	54.752,21	20,00	368,88	366,90	365,30	109,10	125,46	14,00	14,00	365,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,5961	384,40	19,10	17,50	3,6
T17-T18	1.200,00	54.772,21	20,00	368,84	366,26	364,66	109,74	126,20	14,00	14,00	364,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,6225	384,38	19,72	18,12	4,2
T17-T18	1.220,00	54.792,21	20,00	368,54	366,14	364,54	109,86	126,34	14,00	14,00	364,54	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,6490	384,35	19,81	18,21	4,0
T17-T18	1.240,00	54.812,21	20,00	367,70	366,04	364,44	109,96	126,45	14,00	14,00	364,44	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,6755	384,32	19,88	18,28	3,3
T17-T18	1.260,00	54.832,21	20,00	367,85	365,94	364,34	110,06	126,57	14,00	14,00	364,34	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7020	384,30	19,96	18,36	3,5
T17-T18	1.280,00	54.852,21	20,00	368,03	365,86	364,26	110,14	126,66	14,00	14,00	364,26	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7284	384,27	20,01	18,41	3,8
T17-T18	1.300,00	54.872,21	20,00	369,15	366,39	364,79	109,62	126,06	14,00	14,00	364,79	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7549	384,25	19,46	17,86	4,4
T17-T18	1.320,00	54.892,21	20,00	370,05	367,28	365,68	108,72	125,03	14,00	14,00	365,68	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,7814	384,22	18,54	16,94	4,4
T17-T18	1.340,00	54.912,21	20,00	370,31	367,97	366,37	108,04	124,24	12,50	14,00	366,37	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8079	384,19	17,83	16,23	3,9
T17-T18	1.360,00	54.932,21	20,00	369,73	367,46	365,86	108,54	124,82	12,50	14,00	365,86	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8343	384,17	18,30	16,70	3,9
T17-T18	1.380,00	54.952,21	20,00	368,49	366,74	365,14	109,26	125,65	14,00	14,00	365,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8608	384,14	19,00	17,40	3,3
T17-T18	1.400,00	54.972,21	20,00	367,87	366,02	364,42	109,98	126,47	14,00	14,00	364,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,8873	384,11	19,69	18,09	3,5
T17-T18	1.420,00	54.992,21	20,00	367,78	365,30	363,70	110,70	127,30	14,00	14,00	363,70	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9138	384,09	20,38	18,78	4,1
T17-T18	1.440,00	55.012,21	20,00	366,23	364,58	362,98	111,42	128,13	14,00	14,00	362,98	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9403	384,06	21,08	19,48	3,2
T17-T18	1.460,00	55.032,21	20,00	366,95	364,48	362,88	111,52	128,25	14,00	14,00	362,88	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9667	384,03	21,15	19,55	4,1
T17-T18	1.480,00	55.052,21	20,00	367,03	364,38	362,78	111,62	128,36	14,00	14,00	362,78	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	7,9932	384,01	21,22	19,62	4,2
T17-T18	1.500,00	55.072,21	20,00	367,61	364,66	363,06	111,34	128,04	14,00	14,00	363,06	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0197	383,98	20,92	19,32	4,5
T17-T18	1.520,00	55.092,21	20,00	367,69	364,94	363,34	111,06	127,71	14,00	14,00	363,34	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0462	383,95	20,61	19,01	4,3
T17-T18	1.540,00	55.112,21	20,00	367,66	365,23	363,63	110,78	127,39	14,00	14,00	363,63	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0726	383,93	20,30	18,70	4,0
T17-T18	1.560,00	55.132,21	20,00	368,06	365,51	363,91	110,49	127,07	14,00	14,00	363,91	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,0991	383,90	19,99	18,39	4,2
T17-T18	1.580,00	55.152,21	20,00	368,03	365,67	364,07	110,33	126,88	14,00	14,00	364,07	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,1256	383,87	19,81	18,21	4,0
T17-T18	1.600,00	55.172,21	20,00	368,18	365,71	364,11	110,29	126,84	14,00	14,00	364,11	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,1521	383,85	19,74	18,14	4,1
T17-T18	1.620,00	55.192,21	20,00	368,02	365,75	364,15	110,25	126,79	14,00	14,00	364,15	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,1785	383,82	19,68	18,08	3,9
T17-T18	1.640,00	55.212,21	20,00	368,01	365,79	364,19	110,21	126,75	14,00	14,00	364,19	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2050	383,79	19,61	18,01	3,8
T17-T18	1.660,00	55.232,21	20,00	367,84	365,83	364,23	110,17	126,70	14,00	14,00	364,23	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2315	383,77	19,54	17,94	3,6
T17-T18	1.680,00	55.252,21	20,00	367,47	365,87	364,27	110,13	126,65	14,00	14,00	364,27	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2580	383,74	19,48	17,88	3,2
T17-T18	1.700,00	55.272,21	20,00	367,97	366,35	364,75	109,65	126,10	14,00	14,00	364,75	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,2844	383,72	18,97	17,37	3,2
T17-T18	1.720,00	55.292,21	20,00	368,78	367,27	365,67	108,73	125,04	14,00	14,00	365,67	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3109	383,69	18,02	16,42	3,1
T17-T18	1.740,00	55.312,21	20,00	370,01	368,19	366,59	107,81	123,98	12,50	14,00	366,59	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3374	383,66	17,07	15,47	3,4
T17-T18	1.760,00	55.332,21	20,00	371,86	369,11	367,51	106,89	122,92	12,50	14,00	367,51	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3639	383,64	16,13	14,53	4,4
T17-T18	1.780,00	55.352,21	20,00	372,56	370,03	368,43	105,97	121,86	12,50	14,00	368,43	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,3903	383,61	15,18	13,58	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T17-T18	1.800,00	55.372,21	20,00	372,86	370,62	369,02	105,38	121,18	12,50	14,00	369,02	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4168	383,58	14,56	12,96	3,8
T17-T18	1.820,00	55.392,21	20,00	373,10	370,88	369,28	105,12	120,88	12,50	14,00	369,28	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4433	383,56	14,27	12,67	3,8
T17-T18	1.840,00	55.412,21	20,00	373,27	371,15	369,55	104,86	120,58	12,50	14,00	369,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4698	383,53	13,99	12,39	3,7
T17-T18	1.860,00	55.432,21	20,00	373,55	371,41	369,81	104,59	120,28	12,50	14,00	369,81	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,4963	383,50	13,70	12,10	3,7
T17-T18	1.880,00	55.452,21	20,00	373,44	371,24	369,64	104,76	120,47	12,50	14,00	369,64	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,5227	383,48	13,83	12,23	3,8
T17-T18	1.900,00	55.472,21	20,00	372,76	370,47	368,87	105,53	121,36	12,50	14,00	368,87	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,5492	383,45	14,58	12,98	3,9
T17-T18	1.920,00	55.492,21	20,00	372,51	370,01	368,41	105,99	121,89	12,50	14,00	368,41	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,5757	383,42	15,01	13,41	4,1
T17-T18	1.940,00	55.512,21	20,00	371,82	369,91	368,31	106,09	122,00	12,50	14,00	368,31	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6022	383,40	15,09	13,49	3,5
T17-T18	1.960,00	55.532,21	20,00	371,74	369,81	368,21	106,19	122,12	12,50	14,00	368,21	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6286	383,37	15,16	13,56	3,5
T17-T18	1.980,00	55.552,21	20,00	371,31	369,71	368,11	106,29	122,23	12,50	14,00	368,11	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6551	383,34	15,23	13,63	3,2
T17-T18	2.000,00	55.572,21	20,00	372,02	369,61	368,01	106,39	122,35	12,50	14,00	368,01	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,6816	383,32	15,31	13,71	4,0
T17-T18	2.020,00	55.592,21	20,00	372,06	369,51	367,91	106,49	122,46	12,50	14,00	367,91	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7081	383,29	15,38	13,78	4,1
T17-T18	2.040,00	55.612,21	20,00	372,09	369,41	367,81	106,59	122,58	12,50	14,00	367,81	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7345	383,27	15,45	13,85	4,3
T17-T18	2.060,00	55.632,21	20,00	372,17	369,31	367,71	106,69	122,69	12,50	14,00	367,71	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7610	383,24	15,53	13,93	4,5
T17-T18	2.080,00	55.652,21	20,00	372,33	369,21	367,61	106,79	122,81	12,50	14,00	367,61	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,7875	383,21	15,60	14,00	4,7
T17-T18	2.100,00	55.672,21	20,00	372,22	369,11	367,51	106,89	122,92	12,50	14,00	367,51	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8140	383,19	15,68	14,08	4,7
T17-T18	2.120,00	55.692,21	20,00	372,11	369,03	367,43	106,97	123,02	12,50	14,00	367,43	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8404	383,16	15,73	14,13	4,7
T17-T18	2.140,00	55.712,21	20,00	372,20	369,52	367,92	106,48	122,45	12,50	14,00	367,92	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8669	383,13	15,22	13,62	4,3
T17-T18	2.160,00	55.732,21	20,00	372,90	370,58	368,98	105,42	121,23	12,50	14,00	368,98	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,8934	383,11	14,13	12,53	3,9
T17-T18	2.180,00	55.752,21	20,00	374,21	371,66	370,06	104,34	119,99	12,50	14,00	370,06	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9199	383,08	13,02	11,42	4,2
T17-T18	2.200,00	55.772,21	20,00	374,96	372,74	371,14	103,26	118,75	12,50	14,00	371,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9463	383,05	11,91	10,31	3,8
T17-T18	2.220,00	55.792,21	20,00	375,79	373,82	372,22	102,18	117,51	12,50	14,00	372,22	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9728	383,03	10,81	9,21	3,6
T17-T18	2.240,00	55.812,21	20,00	376,67	374,90	373,30	101,10	116,27	12,50	14,00	373,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	8,9993	383,00	9,70	8,10	3,4
T17-T18	2.260,00	55.832,21	20,00	377,71	376,16	374,56	99,84	114,82	12,50	14,00	374,56	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,0258	382,97	8,42	6,82	3,1
T17-T18	2.280,00	55.852,21	20,00	379,27	377,54	375,94	98,47	113,23	12,50	14,00	375,94	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,0522	382,95	7,01	5,41	3,3
T17-T18	2.300,00	55.872,21	20,00	380,82	378,89	377,29	97,11	111,68	12,50	14,00	377,29	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,0787	382,92	5,63	4,03	3,5
T17-T18	2.320,00	55.892,21	20,00	383,60	379,53	377,93	96,47	110,94	12,50	14,00	377,93	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1052	382,89	4,97	3,37	5,7
T17-T18	2.340,00	55.912,21	20,00	384,90	379,45	377,85	96,55	111,03	12,50	14,00	377,85	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1317	382,87	5,02	3,42	7,0
T17-T18	2.360,00	55.932,21	20,00	381,90	378,29	376,69	97,71	112,37	12,50	14,00	376,69	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1582	382,84	6,15	4,55	5,2
T17-T18	2.380,00	55.952,21	20,00	376,60	373,18	371,58	102,82	118,25	12,50	14,00	371,58	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,1846	382,82	11,24	9,64	5,0
T17-T18	2.400,00	55.972,21	20,00	371,72	369,15	367,55	106,85	122,88	12,50	14,00	367,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2111	382,79	15,24	13,64	4,2
T17-T18	2.420,00	55.992,21	20,00	369,32	367,26	365,66	108,74	125,05	14,00	14,00	365,66	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2376	382,76	17,10	15,50	3,7
T17-T18	2.440,00	56.012,21	20,00	368,81	365,49	363,89	110,51	127,09	14,00	14,00	363,89	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2641	382,74	18,85	17,25	4,9
T17-T18	2.460,00	56.032,21	20,00	367,77	364,25	362,65	111,75	128,51	14,00	14,00	362,65	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,2905	382,71	20,06	18,46	5,1
T17-T18	2.480,00	56.052,21	20,00	365,95	363,19	361,59	112,81	129,73	14,00	14,00	361,59	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3170	382,68	21,09	19,49	4,4
T17-T18	2.500,00	56.072,21	20,00	364,14	362,13	360,53	113,87	130,95	14,00	14,00	360,53	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3435	382,66	22,12	20,52	3,6
T17-T18	2.520,00	56.092,21	20,00	364,20	361,66	360,06	114,34	131,49	14,00	14,00	360,06	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3700	382,63	22,57	20,97	4,1
T17-T18	2.540,00	56.112,21	20,00	363,88	361,22	359,62	114,78	132,00	14,00	14,00	359,62	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,3964	382,60	22,98	21,38	4,3
T17-T18	2.560,00	56.132,21	20,00	362,98	360,78	359,18	115,22	132,50	14,00	14,00	359,18	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,4229	382,58	23,40	21,80	3,8
T17-T18	2.580,00	56.152,21	20,00	362,61	360,34	358,74	115,66	133,01	14,00	14,00	358,74	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,4494	382,55	23,81	22,21	3,9
T17-T18	2.600,00	56.172,21	20,00	362,55	359,90	358,30	116,10	133,51	14,00	14,00	358,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,4759	382,52	24,22	22,62	4,2
T17-T18	2.620,00	56.192,21	20,00	361,46	359,46	357,86	116,54	134,02	14,00	14,00	357,86	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5023	382,50	24,64	23,04	3,6
T17-T18	2.640,00	56.212,21	20,00	361,64	359,02	357,42	116,98	134,53	14,00	14,00	357,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5288	382,47	25,05	23,45	4,2
T17-T18	2.660,00	56.232,21	20,00	360,44	358,58	356,98	117,42	135,03	14,00	14,00	356,98	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5553	382,44	25,46	23,86	3,5
T17-T18	2.680,00	56.252,21	20,00	360,67	358,64	357,04	117,36	134,96	14,00	14,00	357,04	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,5818	382,42	25,37	23,77	3,6
T17-T18	2.700,00	56.272,21	20,00	360,84	358,71	357,11	117,29	134,89	14,00	14,00	357,11	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6082	382,39	25,28	23,68	3,7
T17-T18	2.720,00	56.292,21	20,00	360,77	358,77	357,17	117,23	134,81	14,00	14,00	357,17	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6347	382,37	25,20	23,60	3,6
T17-T18	2.740,00	56.312,21	20,00	360,85	358,83	357,23	117,17	134,74	14,00	14,00	357,23	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6612	382,34	25,10	23,50	3,6
T17-T18	2.760,00	56.332,21	20,00	360,92	358,90	357,30	117,10	134,67	14,00	14,00	357,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,6877	382,31	25,02	23,42	3,6
T17-T18	2.780,00	56.352,21	20,00	360,61	358,96	357,36	117,04	134,60	14,00	14,00	357,36	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7142	382,29	24,93	23,33	3,2
T17-T18	2.800,00	56.372,21	20,00	360,63	359,02	357,42	116,98	134,52	14,00	14,00	357,42	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7406	382,26	24,84	23,24	3,2
T17-T18	2.820,00	56.392,21	20,00	360,87	359,15	357,55	116,86	134,38	14,00	14,00	357,55	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7671	382,23	24,69	23,09	3,3
T17-T18	2.840,00	56.412,21	20,00	360,98	359,27	357,67	116,73	134,24	14,00	14,00	357,67	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,7936	382,21	24,54	22,94	3,3
T17-T18	2.860,00	56.432,21	20,00	362,13	359,64	358,04	116,36	133,82	14,00	14,00	358,04	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8201	382,18	24,14	22,54	4,1
T17-T18	2.880,00	56.452,21	20,00	362,40	360,00	358,40	116,00	133,40	14,00	14,00	358,40	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8465	382,15	23,75	22,15	4,0
T17-T18	2.900,00	56.472,21	20,00	362,48	360,37	358,77	115,63	132,97	14,00	14,00	358,77	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8730	382,13	23,35	21,75	3,7
T17-T18	2.920,00	56.492,21	20,00	362,66	360,74	359,14	115,26	132,55	14,00	14,00	359,14	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,8995	382,10	22,96	21,36	3,5
T17-T18	2.940,00	56.512,21	20,00	362,84	361,11	359,51	114,89	132,12	14,00	14,00	359,51	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,9260	382,07	22,56	20,96	3,3
T17-T18	2.960,00	56.532,21	20,00	362,86	361,10	359,50	114,90	132,13	14,00	14,00	359,50	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,9524	382,05	22,54	20,94	3,4
T17-T18	2.980,00	56.552,21	20,00	362,61	361,00	359,40	115,00	132,25	14,00	14,00	359,40	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	9,9789	382,02	22,62	21,02	3,2
T17-T18	3.000,00	56.572,21	20,00	362,66	360,90	359,30	115,10	132,36	14,00	14,00	359,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0054	381,99	22,69	21,09	3,4
T17-T18	3.020,00	56.592,21	20,00	362,54	360,80	359,20	115,20	132,48	14,00	14,00	359,20	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0319	381,97	22,77	21,17	3,3
T17-T18	3.040,00	56.612,21	20,00	362,46	360,70	359,10	115,30	132,59	14,00	14,00	359,10	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0583	381,94	22,84	21,24	3,4
T17-T18	3.060,00	56.632,21	20,00	362,55	360,60	359,00	115,40	132,71	14,00	14,00	359,00	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,0848	381,92	22,91	21,31	3,5
T17-T18	3.080,00	56.652,21	20,00	362,63	360,50	358,90	115,50	132,82	14,00	14,00	358,90	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1113	381,89	22,99	21,39	3,7
T17-T18	3.100,00	56.672,21	20,00	362,74	360,40	358,80	115,60	132,94	14,00	14,00	358,80	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1378	381,86	23,06	21,46	3,9
T17-T18	3.120,00	56.692,21	20,00	362,87	360,30	358,70	115,70	133,05	14,00	14,00	358,70	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1642	381,84	23,13	21,53	4,2
T17-T18	3.140,00	56.712,21	20,00	362,92	360,20	358,60	115,80	133,17	14,00	14,00	358,60	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,1907	381,81	23,21	21,61	4,3
T17-T18	3.160,00	56.732,21	20,00	362,91	360,10	358,50	115,90	133,28	14,00	14,00	358,50	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2172	381,78	23,28	21,68	4,4
T17-T18	3.180,00	56.752,21	20,00	362,76	360,00	358,40	116,00	133,40	14,00	14,00	358,40	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2437	381,76	23,35	21,75	4,4
T17-T18	3.200,00	56.772,21	20,00	362,43	359,90	358,30	116,10	133,51	14,00	14,00	358,30	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2701	381,73	23,43	21,83	4,1
T17-T18	3.220,00	56.792,21	20,00	362,09	359,80	358,20	116,20	133,63	14,00	14,00	358,20	474,40			7.743	2	3.871,67	ac	1.600	1.600		1,9	20	0,01	0	1,01,E-06	3,05,E+06	0,000050	0,0013	0,0013	10,2966	381,70	23,50	21,90	3,9
Toma 18	3.230,00	56.802,21	10,00	361,75	359,75	358,15	116,25	133,68	14,00	14,00	358,15	474,40	18	2.276	5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	10	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3034	381,70	23,54	21,94	3,6
T18-T19	20,00	56.822,21	20,00	361,26	359,47	357,87	116,53	134,00	14,00	14,00	357,87	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3170	381,68	23,81	22,21	3,4
T18-T19	40,00	56.842,21	20,00	361,36	359,19	357,59	116,81	134,33	14,00	14,00	357,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3307	381,67	24,08	22,48	3,8
T18-T19	60,00	56.862,21	20,00	361,04	358,47	356,87	117,53	135,16	14,00	14,00	356,87	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3443	381,66	24,79	23,19	4,2
T18-T19	80,00	56.882,21	20,00	359,87	358,13	356,53	117,87	135,55	14,00	14,00	356,53	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3579	381,64	25,12	23,52	3,3
T18-T19	100,00	56.902,21	20,00	360,43	358,17	356,57	117,83	135,51	14,00	14,00	356,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3715	381,63	25,06	23,46	3,9
T18-T19	120,00	56.922,21	20,00	361,08	358,27	356,67	117,73	135,39	14,00	14,00	356,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3851	381,61	24,95	23,35	4,4
T18-T19	140,00	56.942,21	20,00	361,25	358,37	356,77	117,63	135,27	14,00	14,00	356,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,3987	381,60	24,83	23,23	4,5
T18-T19	160,00	56.962,21	20,00	360,80	358,47	356,87	117,53	135,16	14,00	14,00	356,87	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4123	381,59	24,72	23,12	3,9
T18-T19	180,00	56.982,21	20,00	361,94	358,57	356,97	117,43	135,04	14,00	14,00	356,97	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4259	381,57	24,60	23,00	5,0
T18-T19	200,00	57.002,21	20,00	361,69	358,68	357,08	117,32	134,92	14,00	14,00	357,08	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4395	381,56	24,48	22,88	4,6
T18-T19	220,00	57.022,21	20,00	360,87	358,78	357,18	117,22	134,81	14,00	14,00	357,18	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4532	381,55	24,37	22,77	3,7
T18-T19	240,00	57.042,21	20,00	360,62	358,88	357,28	117,12	134,69	14,00	14,00	357,28	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4668	381,53	24,25	22,65	3,3
T18-T19	260,00	57.062,21	20,00	360,93	358,98	357,38	117,02	134,57	14,00	14,00	357,38	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4804	381,52	24,14	22,54	3,5
T18-T19	280,00	57.082,21	20,00	361,45	359,08	357,48	116,92	134,45	14,00	14,00	357,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,4940	381,51	24,02	22,42	4,0
T18-T19	300,00	57.102,21	20,00	361,54	359,19	357,59	116,82	134,34	14,00	14,00	357,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5076	381,49	23,91	22,31	4,0

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptado(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T18-T19	320,00	57.122,21	20,00	361,48	359,73	358,13	116,27	133,72	14,00	14,00	358,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5212	381,48	23,35	21,75	3,4
T18-T19	340,00	57.142,21	20,00	362,91	360,29	358,69	115,71	133,07	14,00	14,00	358,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5348	381,47	22,78	21,18	4,2
T18-T19	360,00	57.162,21	20,00	363,77	360,84	359,24	115,16	132,43	14,00	14,00	359,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5484	381,45	22,21	20,61	4,5
T18-T19	380,00	57.182,21	20,00	363,49	360,95	359,35	115,05	132,31	14,00	14,00	359,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5620	381,44	22,09	20,49	4,1
T18-T19	400,00	57.202,21	20,00	362,23	360,44	358,84	115,57	132,90	14,00	14,00	358,84	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5757	381,42	22,59	20,99	3,4
T18-T19	420,00	57.222,21	20,00	362,03	359,88	358,28	116,13	133,54	14,00	14,00	358,28	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,5893	381,41	23,14	21,54	3,8
T18-T19	440,00	57.242,21	20,00	361,89	359,32	357,72	116,69	134,19	14,00	14,00	357,72	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6029	381,40	23,68	22,08	4,2
T18-T19	460,00	57.262,21	20,00	360,78	358,26	356,66	117,74	135,41	14,00	14,00	356,66	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6165	381,38	24,73	23,13	4,1
T18-T19	480,00	57.282,21	20,00	359,01	356,70	355,10	119,30	137,19	14,00	14,00	355,10	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6301	381,37	26,27	24,67	3,9
T18-T19	500,00	57.302,21	20,00	357,50	355,59	353,99	120,41	138,47	14,00	14,00	353,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6437	381,36	27,37	25,77	3,5
T18-T19	520,00	57.322,21	20,00	356,78	354,92	353,32	121,08	139,24	14,00	14,00	353,32	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6573	381,34	28,02	26,42	3,5
T18-T19	540,00	57.342,21	20,00	356,35	354,42	352,82	121,58	139,82	14,00	14,00	352,82	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6709	381,33	28,51	26,91	3,5
T18-T19	560,00	57.362,21	20,00	356,02	354,09	352,49	121,91	140,20	16,00	14,00	352,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6845	381,32	28,83	27,23	3,5
T18-T19	580,00	57.382,21	20,00	355,75	353,85	352,25	122,15	140,47	16,00	14,00	352,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,6982	381,30	29,05	27,45	3,5
T18-T19	600,00	57.402,21	20,00	355,53	353,66	352,06	122,34	140,69	16,00	14,00	352,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7118	381,29	29,23	27,63	3,5
T18-T19	620,00	57.422,21	20,00	355,33	353,53	351,93	122,47	140,84	16,00	14,00	351,93	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7254	381,27	29,34	27,74	3,4
T18-T19	640,00	57.442,21	20,00	356,25	354,06	352,46	121,94	140,23	16,00	14,00	352,46	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7390	381,26	28,80	27,20	3,8
T18-T19	660,00	57.462,21	20,00	356,85	354,65	353,05	121,35	139,55	14,00	14,00	353,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7526	381,25	28,19	26,59	3,8
T18-T19	680,00	57.482,21	20,00	357,46	354,69	353,09	121,31	139,50	14,00	14,00	353,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7662	381,23	28,14	26,54	4,4
T18-T19	700,00	57.502,21	20,00	357,03	354,73	353,13	121,27	139,46	14,00	14,00	353,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7798	381,22	28,09	26,49	3,9
T18-T19	720,00	57.522,21	20,00	356,54	354,77	353,17	121,23	139,41	14,00	14,00	353,17	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,7934	381,21	28,03	26,43	3,4
T18-T19	740,00	57.542,21	20,00	356,67	354,81	353,21	121,19	139,36	14,00	14,00	353,21	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8070	381,19	27,98	26,38	3,5
T18-T19	760,00	57.562,21	20,00	357,11	354,85	353,25	121,15	139,32	14,00	14,00	353,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8207	381,18	27,93	26,33	3,9
T18-T19	780,00	57.582,21	20,00	357,89	355,48	353,88	120,52	138,60	14,00	14,00	353,88	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8343	381,17	27,29	25,69	4,0
T18-T19	800,00	57.602,21	20,00	358,26	356,00	354,40	120,00	138,00	14,00	14,00	354,40	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8479	381,15	26,75	25,15	3,9
T18-T19	820,00	57.622,21	20,00	358,36	356,04	354,44	119,96	137,96	14,00	14,00	354,44	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8615	381,14	26,70	25,10	3,9
T18-T19	840,00	57.642,21	20,00	358,99	356,08	354,48	119,92	137,91	14,00	14,00	354,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8751	381,12	26,65	25,05	4,5
T18-T19	860,00	57.662,21	20,00	358,76	356,12	354,52	119,88	137,86	14,00	14,00	354,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,8887	381,11	26,59	24,99	4,2
T18-T19	880,00	57.682,21	20,00	358,99	356,16	354,56	119,84	137,82	14,00	14,00	354,56	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9023	381,10	26,54	24,94	4,4
T18-T19	900,00	57.702,21	20,00	358,29	356,20	354,60	119,80	137,77	14,00	14,00	354,60	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9159	381,08	26,49	24,89	3,7
T18-T19	920,00	57.722,21	20,00	357,97	356,24	354,64	119,76	137,73	14,00	14,00	354,64	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9295	381,07	26,43	24,83	3,3
T18-T19	940,00	57.742,21	20,00	358,62	356,43	354,83	119,57	137,50	14,00	14,00	354,83	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9432	381,06	26,22	24,62	3,8
T18-T19	960,00	57.762,21	20,00	359,30	356,63	355,03	119,37	137,28	14,00	14,00	355,03	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9568	381,04	26,02	24,42	4,3
T18-T19	980,00	57.782,21	20,00	359,08	356,69	355,09	119,31	137,21	14,00	14,00	355,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9704	381,03	25,94	24,34	4,0
T18-T19	1.000,00	57.802,21	20,00	358,58	356,73	355,13	119,27	137,17	14,00	14,00	355,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9840	381,02	25,89	24,29	3,5
T18-T19	1.020,00	57.822,21	20,00	358,98	356,77	355,17	119,23	137,12	14,00	14,00	355,17	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	10,9976	381,00	25,84	24,24	3,8
T18-T19	1.040,00	57.842,21	20,00	359,43	356,81	355,21	119,19	137,07	14,00	14,00	355,21	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0112	380,99	25,78	24,18	4,2
T18-T19	1.060,00	57.862,21	20,00	360,43	357,46	355,86	118,54	136,32	14,00	14,00	355,86	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0248	380,98	25,11	23,51	4,6
T18-T19	1.080,00	57.882,21	20,00	360,73	358,12	356,52	117,88	135,56	14,00	14,00	356,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0384	380,96	24,44	22,84	4,2
T18-T19	1.100,00	57.902,21	20,00	361,30	358,78	357,18	117,22	134,81	14,00	14,00	357,18	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0520	380,95	23,77	22,17	4,1
T18-T19	1.120,00	57.922,21	20,00	361,87	359,12	357,52	116,88	134,41	14,00	14,00	357,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0657	380,93	23,42	21,82	4,4
T18-T19	1.140,00	57.942,21	20,00	361,48	359,26	357,66	116,74	134,25	14,00	14,00	357,66	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0793	380,92	23,26	21,66	3,8
T18-T19	1.160,00	57.962,21	20,00	360,79	359,01	357,41	116,99	134,54	14,00	14,00	357,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,0929	380,91	23,50	21,90	3,4
T18-T19	1.180,00	57.982,21	20,00	360,55	358,75	357,15	117,25	134,83	14,00	14,00	357,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1065	380,89	23,74	22,14	3,4
T18-T19	1.200,00	58.002,21	20,00	360,31	358,50	356,90	117,50	135,12	14,00	14,00	356,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1201	380,88	23,98	22,38	3,4
T18-T19	1.220,00	58.022,21	20,00	360,27	358,25	356,65	117,75	135,42	14,00	14,00	356,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1337	380,87	24,22	22,62	3,6
T18-T19	1.240,00	58.042,21	20,00	360,47	358,43	356,83	117,57	135,21	14,00	14,00	356,83	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1473	380,85	24,03	22,43	3,6
T18-T19	1.260,00	58.062,21	20,00	361,29	359,43	357,83	116,57	134,06	14,00	14,00	357,83	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1609	380,84	23,01	21,41	3,5
T18-T19	1.280,00	58.082,21	20,00	362,79	360,01	358,41	115,99	133,38	14,00	14,00	358,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1745	380,83	22,41	20,81	4,4
T18-T19	1.300,00	58.102,21	20,00	363,70	360,46	358,86	115,54	132,87	14,00	14,00	358,86	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,1882	380,81	21,95	20,35	4,8
T18-T19	1.320,00	58.122,21	20,00	363,72	360,91	359,31	115,10	132,36	14,00	14,00	359,31	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2018	380,80	21,49	19,89	4,4
T18-T19	1.340,00	58.142,21	20,00	363,65	361,08	359,48	114,92	132,16	14,00	14,00	359,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2154	380,78	21,31	19,71	4,2
T18-T19	1.360,00	58.162,21	20,00	363,30	361,12	359,52	114,88	132,11	14,00	14,00	359,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2290	380,77	21,25	19,65	3,8
T18-T19	1.380,00	58.182,21	20,00	363,21	361,16	359,56	114,84	132,07	14,00	14,00	359,56	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2426	380,76	21,20	19,60	3,7
T18-T19	1.400,00	58.202,21	20,00	364,33	362,25	360,65	113,75	130,81	14,00	14,00	360,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2562	380,74	20,09	18,49	3,7
T18-T19	1.420,00	58.222,21	20,00	368,51	364,64	363,04	111,36	128,06	14,00	14,00	363,04	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2698	380,73	17,69	16,09	5,5
T18-T19	1.440,00	58.242,21	20,00	376,35	373,60	372,00	102,40	117,76	12,50	14,00	372,00	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2834	380,72	8,72	7,12	4,3
T18-T19	1.460,00	58.262,21	20,00	376,46	373,27	371,67	102,73	118,14	12,50	14,00	371,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,2970	380,70	9,03	7,43	4,8
T18-T19	1.480,00	58.282,21	20,00	375,93	372,94	371,34	103,06	118,52	12,50	14,00	371,34	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3107	380,69	9,35	7,75	4,6
T18-T19	1.500,00	58.302,21	20,00	374,98	372,61	371,01	103,39	118,90	12,50	14,00	371,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3243	380,68	9,67	8,07	4,0
T18-T19	1.520,00	58.322,21	20,00	374,68	372,28	370,68	103,72	119,28	12,50	14,00	370,68	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3379	380,66	9,99	8,39	4,0
T18-T19	1.540,00	58.342,21	20,00	374,06	372,11	370,51	103,89	119,47	12,50	14,00	370,51	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3515	380,65	10,14	8,54	3,6
T18-T19	1.560,00	58.362,21	20,00	373,94	372,01	370,41	103,99	119,59	12,50	14,00	370,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3651	380,63	10,23	8,63	3,5
T18-T19	1.580,00	58.382,21	20,00	373,81	371,85	370,25	104,15	119,78	12,50	14,00	370,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3787	380,62	10,38	8,78	3,6
T18-T19	1.600,00	58.402,21	20,00	372,91	371,09	369,49	104,91	120,65	12,50	14,00	369,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,3923	380,61	11,12	9,52	3,4
T18-T19	1.620,00	58.422,21	20,00	372,10	370,27	368,67	105,74	121,60	12,50	14,00	368,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4059	380,59	11,93	10,33	3,4
T18-T19	1.640,00	58.442,21	20,00	371,26	369,44	367,84	106,56	122,54	12,50	14,00	367,84	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4196	380,58	12,74	11,14	3,4
T18-T19	1.660,00	58.462,21	20,00	370,48	368,65	367,05	107,35	123,45	12,50	14,00	367,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4332	380,57	13,51	11,91	3,4
T18-T19	1.680,00	58.482,21	20,00	370,51	368,45	366,85	107,55	123,69	12,50	14,00	366,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4468	380,55	13,71	12,11	3,7
T18-T19	1.700,00	58.502,21	20,00	370,39	368,35	366,75	107,65	123,80	12,50	14,00	366,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4604	380,54	13,79	12,19	3,6
T18-T19	1.720,00	58.522,21	20,00	370,23	368,25	366,65	107,75	123,92	12,50	14,00	366,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4740	380,53	13,88	12,28	3,6
T18-T19	1.740,00	58.542,21	20,00	370,09	368,15	366,55	107,85	124,03	12,50	14,00	366,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,4876	380,51	13,97	12,37	3,5
T18-T19	1.760,00	58.562,21	20,00	370,02	368,05	366,45	107,95	124,15	12,50	14,00	366,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5012	380,50	14,05	12,45	3,6
T18-T19	1.780,00	58.582,21	20,00	369,87	367,93	366,33	108,07	124,28	12,50	14,00	366,33	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5148	380,49	14,15	12,55	3,5
T18-T19	1.800,00	58.602,21	20,00	369,67	367,63	366,03	108,37	124,62	12,50	14,00	366,03	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5284	380,47	14,44	12,84	3,6
T18-T19	1.820,00	58.622,21	20,00	369,38	367,33	365,73	108,67	124,97	12,50	14,00	365,73	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5421	380,46	14,72	13,12	3,6
T18-T19	1.840,00	58.642,21	20,00	369,39	367,04	365,44	108,97	125,31	14,00	14,00	365,44	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5557	380,44	15,01	13,41	4,0
T18-T19	1.860,00	58.662,21	20,00	369,07	366,74	365,14	109,27	125,65	14,00	14,00	365,14	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5693	380,43	15,30	13,70	3,9
T18-T19	1.880,00	58.682,21	20,00	368,71	366,44	364,84	109,56	126,00	14,00	14,00	364,84	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5829	380,42	15,58	13,98	3,9
T18-T19	1.900,00	58.702,21	20,00	368,22	366,14	364,54	109,86	126,34	14,00	14,00	364,54	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,5965	380,40	15,87	14,27	3,7
T18-T19	1.920,00	58.722,21	20,00	367,81	365,84	364,24	110,16	126,69	14,00	14,00	364,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6101	380,39	16,15	14,55	3,6
T18-T19	1.940,00	58.742,21	20,00	367,63	365,54	363,94	110,46	127,03	14,00	14,00	363,94	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6237	380,38	16,44	14,84	3,7
T18-T19	1.960,00	58.762,21	20,00	367,53	365,34	363,74	110,66	127,26	14,00	14,00	363,74	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6373	380,36	16,62	15,02	3,8
T18-T19	1.980,00	58.782,21	20,00	367,39	365,24	363,64	110,76	127,38	14,00	14,00	363,64	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6509	380,35	16,71	15,11	3,8
T18-T19	2.000,00	58.802,21	20,00	367,44	365,14	363,54	110,86	127,49	14,00	14,00	363,54	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6646	380,34	16,80	15,20	3,9
T18-T19	2.020,00	58.822,21	20,00	367,63	365,04	363,44	110,96	127,61	14,00	14,00	363,44	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6782	380,32	16,88	15,28	4,2
T18-T19	2.040,00	58.842,21	20,00	367,49	364,94	363,34	111,06	127,72	14,00	14,00	363,34	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,6918	380,31	16,97	15,37	4,1
T18-T19	2.060,00	58.862,21	20,00	367,30	364,84	363,24	111,16	127,84	14,00	14,00	363,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7054	380,29	17,06	15,46	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T18-T19	2.080,00	58.882,21	20,00	367,08	364,61	363,01	111,39	128,10	14,00	14,00	363,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7190	380,28	17,27	15,67	4,1
T18-T19	2.100,00	58.902,21	20,00	366,27	363,53	361,93	112,47	129,34	14,00	14,00	361,93	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7326	380,27	18,33	16,73	4,3
T18-T19	2.120,00	58.922,21	20,00	364,84	362,94	361,34	113,06	130,02	14,00	14,00	361,34	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7462	380,25	18,91	17,31	3,5
T18-T19	2.140,00	58.942,21	20,00	364,86	362,84	361,24	113,16	130,13	14,00	14,00	361,24	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7598	380,24	19,00	17,40	3,6
T18-T19	2.160,00	58.962,21	20,00	365,25	362,74	361,14	113,26	130,25	14,00	14,00	361,14	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7734	380,23	19,08	17,48	4,1
T18-T19	2.180,00	58.982,21	20,00	365,22	362,86	361,26	113,14	130,11	14,00	14,00	361,26	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,7871	380,21	18,95	17,35	4,0
T18-T19	2.200,00	59.002,21	20,00	365,59	363,20	361,60	112,80	129,72	14,00	14,00	361,60	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8007	380,20	18,60	17,00	4,0
T18-T19	2.220,00	59.022,21	20,00	365,74	363,54	361,94	112,46	129,32	14,00	14,00	361,94	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8143	380,19	18,24	16,64	3,8
T18-T19	2.240,00	59.042,21	20,00	365,87	363,88	362,28	112,12	128,93	14,00	14,00	362,28	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8279	380,17	17,89	16,29	3,6
T18-T19	2.260,00	59.062,21	20,00	365,98	364,22	362,62	111,78	128,54	14,00	14,00	362,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8415	380,16	17,53	15,93	3,4
T18-T19	2.280,00	59.082,21	20,00	366,41	364,56	362,96	111,44	128,15	14,00	14,00	362,96	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8551	380,14	17,18	15,58	3,4
T18-T19	2.300,00	59.102,21	20,00	367,31	364,91	363,31	111,10	127,76	14,00	14,00	363,31	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8687	380,13	16,83	15,23	4,0
T18-T19	2.320,00	59.122,21	20,00	367,89	365,25	363,65	110,76	127,37	14,00	14,00	363,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8823	380,12	16,47	14,87	4,2
T18-T19	2.340,00	59.142,21	20,00	367,75	365,37	363,77	110,64	127,23	14,00	14,00	363,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,8959	380,10	16,34	14,74	4,0
T18-T19	2.360,00	59.162,21	20,00	367,81	365,27	363,67	110,74	127,35	14,00	14,00	363,67	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9096	380,09	16,43	14,83	4,1
T18-T19	2.380,00	59.182,21	20,00	368,09	365,17	363,57	110,84	127,46	14,00	14,00	363,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9232	380,08	16,51	14,91	4,5
T18-T19	2.400,00	59.202,21	20,00	367,31	365,07	363,47	110,94	127,58	14,00	14,00	363,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9368	380,06	16,60	15,00	3,8
T18-T19	2.420,00	59.222,21	20,00	366,93	364,90	363,30	111,10	127,77	14,00	14,00	363,30	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9504	380,05	16,75	15,15	3,6
T18-T19	2.440,00	59.242,21	20,00	365,90	364,08	362,48	111,93	128,71	14,00	14,00	362,48	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9640	380,04	17,56	15,96	3,4
T18-T19	2.460,00	59.262,21	20,00	365,26	363,19	361,59	112,82	129,74	14,00	14,00	361,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9776	380,02	18,44	16,84	3,7
T18-T19	2.480,00	59.282,21	20,00	364,57	362,69	361,09	113,31	130,31	14,00	14,00	361,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	11,9912	380,01	18,92	17,32	3,5
T18-T19	2.500,00	59.302,21	20,00	364,61	362,59	360,99	113,41	130,42	14,00	14,00	360,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0048	380,00	19,01	17,41	3,6
T18-T19	2.520,00	59.322,21	20,00	364,85	362,49	360,89	113,51	130,54	14,00	14,00	360,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0184	379,98	19,09	17,49	4,0
T18-T19	2.540,00	59.342,21	20,00	365,10	362,39	360,79	113,61	130,65	14,00	14,00	360,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0321	379,97	19,18	17,58	4,3
T18-T19	2.560,00	59.362,21	20,00	365,79	362,29	360,69	113,71	130,77	14,00	14,00	360,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0457	379,95	19,26	17,66	5,1
T18-T19	2.580,00	59.382,21	20,00	364,99	362,19	360,59	113,81	130,88	14,00	14,00	360,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0593	379,94	19,35	17,75	4,4
T18-T19	2.600,00	59.402,21	20,00	364,89	362,09	360,49	113,91	131,00	14,00	14,00	360,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0729	379,93	19,44	17,84	4,4
T18-T19	2.620,00	59.422,21	20,00	364,79	361,99	360,39	114,01	131,11	14,00	14,00	360,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,0865	379,91	19,52	17,92	4,4
T18-T19	2.640,00	59.442,21	20,00	364,22	361,89	360,29	114,11	131,23	14,00	14,00	360,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1001	379,90	19,61	18,01	3,9
T18-T19	2.660,00	59.462,21	20,00	363,89	361,79	360,19	114,21	131,34	14,00	14,00	360,19	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1137	379,89	19,70	18,10	3,7
T18-T19	2.680,00	59.482,21	20,00	364,51	361,69	360,09	114,31	131,46	14,00	14,00	360,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1273	379,87	19,78	18,18	4,4
T18-T19	2.700,00	59.502,21	20,00	364,55	361,59	359,99	114,41	131,57	14,00	14,00	359,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1409	379,86	19,87	18,27	4,6
T18-T19	2.720,00	59.522,21	20,00	364,40	361,49	359,89	114,51	131,69	14,00	14,00	359,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1546	379,85	19,96	18,36	4,5
T18-T19	2.740,00	59.542,21	20,00	364,40	361,39	359,79	114,61	131,80	14,00	14,00	359,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1682	379,83	20,04	18,44	4,6
T18-T19	2.760,00	59.562,21	20,00	364,42	361,29	359,69	114,71	131,92	14,00	14,00	359,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1818	379,82	20,13	18,53	4,7
T18-T19	2.780,00	59.582,21	20,00	364,42	361,19	359,59	114,81	132,03	14,00	14,00	359,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,1954	379,80	20,21	18,61	4,8
T18-T19	2.800,00	59.602,21	20,00	364,44	361,09	359,49	114,91	132,15	14,00	14,00	359,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2090	379,79	20,30	18,70	5,0
T18-T19	2.820,00	59.622,21	20,00	364,17	360,99	359,39	115,01	132,26	14,00	14,00	359,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2226	379,78	20,39	18,79	4,8
T18-T19	2.840,00	59.642,21	20,00	363,91	360,89	359,29	115,11	132,38	14,00	14,00	359,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2362	379,76	20,47	18,87	4,6
T18-T19	2.860,00	59.662,21	20,00	363,51	360,79	359,19	115,21	132,49	14,00	14,00	359,19	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2498	379,75	20,56	18,96	4,3
T18-T19	2.880,00	59.682,21	20,00	362,94	360,69	359,09	115,31	132,61	14,00	14,00	359,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2634	379,74	20,65	19,05	3,8
T18-T19	2.900,00	59.702,21	20,00	362,46	360,59	358,99	115,41	132,72	14,00	14,00	358,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2771	379,72	20,73	19,13	3,5
T18-T19	2.920,00	59.722,21	20,00	362,34	360,49	358,89	115,51	132,84	14,00	14,00	358,89	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,2907	379,71	20,82	19,22	3,5
T18-T19	2.940,00	59.742,21	20,00	362,47	360,39	358,79	115,61	132,95	14,00	14,00	358,79	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3043	379,70	20,91	19,31	3,7
T18-T19	2.960,00	59.762,21	20,00	362,52	360,29	358,69	115,71	133,07	14,00	14,00	358,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3179	379,68	20,99	19,39	3,8
T18-T19	2.980,00	59.782,21	20,00	362,41	360,19	358,59	115,81	133,18	14,00	14,00	358,59	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3315	379,67	21,08	19,48	3,8
T18-T19	3.000,00	59.802,21	20,00	362,31	360,09	358,49	115,91	133,30	14,00	14,00	358,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3451	379,65	21,16	19,56	3,8
T18-T19	3.020,00	59.822,21	20,00	362,34	359,99	358,39	116,01	133,41	14,00	14,00	358,39	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3587	379,64	21,25	19,65	4,0
T18-T19	3.040,00	59.842,21	20,00	362,39	359,89	358,29	116,11	133,53	14,00	14,00	358,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3723	379,63	21,34	19,74	4,1
T18-T19	3.060,00	59.862,21	20,00	362,43	359,79	358,19	116,21	133,64	14,00	14,00	358,19	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3859	379,61	21,42	19,82	4,2
T18-T19	3.080,00	59.882,21	20,00	362,47	359,69	358,09	116,31	133,76	14,00	14,00	358,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,3996	379,60	21,51	19,91	4,4
T18-T19	3.100,00	59.902,21	20,00	362,49	359,59	357,99	116,41	133,87	14,00	14,00	357,99	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4132	379,59	21,60	20,00	4,5
T18-T19	3.120,00	59.922,21	20,00	362,51	359,62	358,02	116,38	133,84	14,00	14,00	358,02	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4268	379,57	21,56	19,96	4,5
T18-T19	3.140,00	59.942,21	20,00	362,66	359,83	358,23	116,17	133,59	14,00	14,00	358,23	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4404	379,56	21,33	19,73	4,4
T18-T19	3.160,00	59.962,21	20,00	362,82	360,05	358,45	115,95	133,34	14,00	14,00	358,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4540	379,55	21,10	19,50	4,4
T18-T19	3.180,00	59.982,21	20,00	363,43	360,52	358,92	115,48	132,80	14,00	14,00	358,92	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4676	379,53	20,61	19,01	4,5
T18-T19	3.200,00	60.002,21	20,00	364,35	361,96	360,36	114,04	131,14	14,00	14,00	360,36	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4812	379,52	19,16	17,56	4,0
T18-T19	3.220,00	60.022,21	20,00	365,47	363,66	362,06	112,34	129,19	14,00	14,00	362,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,4948	379,51	17,45	15,85	3,4
T18-T19	3.240,00	60.042,21	20,00	368,58	365,36	363,76	110,64	127,24	14,00	14,00	363,76	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5084	379,49	15,73	14,13	4,8
T18-T19	3.260,00	60.062,21	20,00	370,98	369,05	367,45	106,95	122,99	12,50	14,00	367,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5221	379,48	12,03	10,43	3,5
T18-T19	3.280,00	60.082,21	20,00	377,52	372,92	371,32	103,08	118,54	12,50	14,00	371,32	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5357	379,46	8,15	6,55	6,2
T18-T19	3.300,00	60.102,21	20,00	381,83	373,37	371,77	102,63	118,03	12,50	14,00	371,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5493	379,45	7,68	6,08	10,1
T18-T19	3.320,00	60.122,21	20,00	378,46	373,41	371,81	102,59	117,98	12,50	14,00	371,81	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5629	379,44	7,63	6,03	6,7
T18-T19	3.340,00	60.142,21	20,00	374,76	372,69	371,09	103,31	118,80	12,50	14,00	371,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5765	379,42	8,33	6,73	3,7
T18-T19	3.360,00	60.162,21	20,00	373,05	371,22	369,62	104,78	120,49	12,50	14,00	369,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,5901	379,41	9,79	8,19	3,4
T18-T19	3.380,00	60.182,21	20,00	371,79	369,75	368,15	106,25	122,18	12,50	14,00	368,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6037	379,40	11,24	9,64	3,6
T18-T19	3.400,00	60.202,21	20,00	370,88	368,60	367,00	107,40	123,51	12,50	14,00	367,00	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6173	379,38	12,39	10,79	3,9
T18-T19	3.420,00	60.222,21	20,00	370,00	367,75	366,15	108,25	124,48	12,50	14,00	366,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6309	379,37	13,22	11,62	3,8
T18-T19	3.440,00	60.242,21	20,00	369,63	366,91	365,31	109,09	125,45	14,00	14,00	365,31	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6446	379,36	14,04	12,44	4,3
T18-T19	3.460,00	60.262,21	20,00	368,50	366,07	364,47	109,93	126,42	14,00	14,00	364,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6582	379,34	14,87	13,27	4,0
T18-T19	3.480,00	60.282,21	20,00	367,39	365,60	364,00	110,40	126,96	14,00	14,00	364,00	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6718	379,33	15,33	13,73	3,4
T18-T19	3.500,00	60.302,21	20,00	367,50	365,50	363,90	110,50	127,08	14,00	14,00	363,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6854	379,31	15,42	13,82	3,6
T18-T19	3.520,00	60.322,21	20,00	367,73	365,40	363,80	110,60	127,19	14,00	14,00	363,80	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,6990	379,30	15,50	13,90	3,9
T18-T19	3.540,00	60.342,21	20,00	369,16	365,74	364,14	110,27	126,80	14,00	14,00	364,14	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7126	379,29	15,15	13,55	5,0
T18-T19	3.560,00	60.362,21	20,00	369,75	366,51	364,91	109,49	125,91	14,00	14,00	364,91	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7262	379,27	14,36	12,76	4,8
T18-T19	3.580,00	60.382,21	20,00	369,99	367,28	365,68	108,72	125,02	14,00	14,00	365,68	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7398	379,26	13,58	11,98	4,3
T18-T19	3.600,00	60.402,21	20,00	370,85	368,06	366,46	107,94	124,13	12,50	14,00	366,46	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7535	379,25	12,79	11,19	4,4
T18-T19	3.620,00	60.422,21	20,00	371,16	368,83	367,23	107,17	123,24	12,50	14,00	367,23	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7671	379,23	12,00	10,40	3,9
T18-T19	3.640,00	60.442,21	20,00	371,85	369,61	368,01	106,39	122,35	12,50	14,00	368,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7807	379,22	11,21	9,61	3,8
T18-T19	3.660,00	60.462,21	20,00	373,51	371,32	369,72	104,69	120,39	12,50	14,00	369,72	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,7943	379,21	9,49	7,89	3,8
T18-T19	3.680,00	60.482,21	20,00	376,66	373,07	371,47	102,93	118,37	12,50	14,00	371,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8079	379,19	7,72	6,12	5,2
T18-T19	3.700,00	60.502,21	20,00	377,12	373,17	371,57	102,83	118,25	12,50	14,00	371,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8215	379,18	7,61	6,01	5,5
T18-T19	3.720,00	60.522,21	20,00	376,77	373,07	371,47	102,93	118,37	12,50	14,00	371,47	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8351	379,16	7,69	6,09	5,3
T18-T19	3.740,00	60.542,21	20,00	376,10	372,97	371,37	103,03	118,48	12,50	14,00	371,37	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8487	379,15	7,78	6,18	4,7
T18-T19	3.760,00	60.562,21	20,00	375,06	372,66	371,06	103,34	118,85	12,50	14,00	371,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8623	379,14	8,08	6,48	4,0
T18-T19	3.780,00	60.582,21	20,00	373,39	371,54	369,94	104,46	120,13	12,50	14,00	369,94	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8760	379,12	9,18	7,58	3,4
T18-T19	3.800,00	60.602,21	20,00	371,98	370,21	368,61	105,79	121,66	12,50	14,00	368,61	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,8896	379,11	10,50	8,90	3,4
T18-T19	3.820,00	60.622,21	20,00	371,38	369,50	367,90	106,50	122,48	12,50	14,00	367,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9032	379,10	11,20	9,60	3,5

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptado(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
T18-T19	3.840,00	60.642,21	20,00	371,32	369,40	367,80	106,60	122,59	12,50	14,00	367,80	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9168	379,08	11,29	9,69	3,5
T18-T19	3.860,00	60.662,21	20,00	371,29	369,30	367,70	106,70	122,71	12,50	14,00	367,70	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9304	379,07	11,37	9,77	3,6
T18-T19	3.880,00	60.682,21	20,00	371,28	369,20	367,60	106,80	122,82	12,50	14,00	367,60	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9440	379,06	11,46	9,86	3,7
T18-T19	3.900,00	60.702,21	20,00	371,32	369,10	367,50	106,90	122,94	12,50	14,00	367,50	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9576	379,04	11,55	9,95	3,8
T18-T19	3.920,00	60.722,21	20,00	371,52	369,00	367,40	107,00	123,05	12,50	14,00	367,40	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9712	379,03	11,63	10,03	4,1
T18-T19	3.940,00	60.742,21	20,00	371,70	368,90	367,30	107,10	123,17	12,50	14,00	367,30	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9848	379,02	11,72	10,12	4,4
T18-T19	3.960,00	60.762,21	20,00	371,66	368,80	367,20	107,20	123,28	12,50	14,00	367,20	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	12,9985	379,00	11,80	10,20	4,5
T18-T19	3.980,00	60.782,21	20,00	371,68	368,70	367,10	107,30	123,40	12,50	14,00	367,10	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0121	378,99	11,89	10,29	4,6
T18-T19	4.000,00	60.802,21	20,00	371,70	368,60	367,00	107,40	123,51	12,50	14,00	367,00	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0257	378,97	11,98	10,38	4,7
T18-T19	4.020,00	60.822,21	20,00	371,64	368,50	366,90	107,50	123,63	12,50	14,00	366,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0393	378,96	12,06	10,46	4,7
T18-T19	4.040,00	60.842,21	20,00	371,49	368,45	366,85	107,55	123,69	12,50	14,00	366,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0529	378,95	12,10	10,50	4,6
T18-T19	4.060,00	60.862,21	20,00	371,74	368,55	366,95	107,45	123,57	12,50	14,00	366,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0665	378,93	11,99	10,39	4,8
T18-T19	4.080,00	60.882,21	20,00	371,79	368,65	367,05	107,35	123,46	12,50	14,00	367,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0801	378,92	11,87	10,27	4,7
T18-T19	4.100,00	60.902,21	20,00	371,80	368,75	367,15	107,25	123,34	12,50	14,00	367,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,0937	378,91	11,76	10,16	4,7
T18-T19	4.120,00	60.922,21	20,00	371,65	368,85	367,25	107,15	123,23	12,50	14,00	367,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1073	378,89	11,65	10,05	4,4
T18-T19	4.140,00	60.942,21	20,00	372,01	368,95	367,35	107,05	123,11	12,50	14,00	367,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1210	378,88	11,53	9,93	4,7
T18-T19	4.160,00	60.962,21	20,00	372,08	369,05	367,45	106,95	123,00	12,50	14,00	367,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1346	378,87	11,42	9,82	4,6
T18-T19	4.180,00	60.982,21	20,00	372,07	369,15	367,55	106,85	122,88	12,50	14,00	367,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1482	378,85	11,30	9,70	4,5
T18-T19	4.200,00	61.002,21	20,00	372,01	369,25	367,65	106,75	122,77	12,50	14,00	367,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1618	378,84	11,19	9,59	4,4
T18-T19	4.220,00	61.022,21	20,00	372,00	369,35	367,75	106,65	122,65	12,50	14,00	367,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1754	378,82	11,08	9,48	4,3
T18-T19	4.240,00	61.042,21	20,00	371,99	369,45	367,85	106,55	122,54	12,50	14,00	367,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,1890	378,81	10,96	9,36	4,1
T18-T19	4.260,00	61.062,21	20,00	372,00	369,55	367,95	106,45	122,42	12,50	14,00	367,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2026	378,80	10,85	9,25	4,1
T18-T19	4.280,00	61.082,21	20,00	372,02	369,65	368,05	106,35	122,31	12,50	14,00	368,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2162	378,78	10,74	9,14	4,0
T18-T19	4.300,00	61.102,21	20,00	372,05	369,75	368,15	106,25	122,19	12,50	14,00	368,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2298	378,77	10,62	9,02	3,9
T18-T19	4.320,00	61.122,21	20,00	372,08	369,85	368,25	106,15	122,08	12,50	14,00	368,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2435	378,76	10,51	8,91	3,8
T18-T19	4.340,00	61.142,21	20,00	372,41	369,95	368,35	106,05	121,96	12,50	14,00	368,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2571	378,74	10,40	8,80	4,1
T18-T19	4.360,00	61.162,21	20,00	372,72	370,05	368,45	105,95	121,85	12,50	14,00	368,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2707	378,73	10,28	8,68	4,3
T18-T19	4.380,00	61.182,21	20,00	372,96	370,15	368,55	105,85	121,73	12,50	14,00	368,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2843	378,72	10,17	8,57	4,4
T18-T19	4.400,00	61.202,21	20,00	372,87	370,25	368,65	105,75	121,62	12,50	14,00	368,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,2979	378,70	10,06	8,46	4,2
T18-T19	4.420,00	61.222,21	20,00	372,57	370,35	368,75	105,65	121,50	12,50	14,00	368,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3115	378,69	9,94	8,34	3,8
T18-T19	4.440,00	61.242,21	20,00	372,40	370,45	368,85	105,55	121,39	12,50	14,00	368,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3251	378,67	9,83	8,23	3,6
T18-T19	4.460,00	61.262,21	20,00	372,80	370,55	368,95	105,45	121,27	12,50	14,00	368,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3387	378,66	9,71	8,11	3,9
T18-T19	4.480,00	61.282,21	20,00	373,19	370,65	369,05	105,35	121,16	12,50	14,00	369,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3523	378,65	9,60	8,00	4,1
T18-T19	4.500,00	61.302,21	20,00	373,68	370,75	369,15	105,25	121,04	12,50	14,00	369,15	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3660	378,63	9,49	7,89	4,5
T18-T19	4.520,00	61.322,21	20,00	374,01	370,85	369,25	105,15	120,93	12,50	14,00	369,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3796	378,62	9,37	7,77	4,8
T18-T19	4.540,00	61.342,21	20,00	374,08	370,95	369,35	105,05	120,81	12,50	14,00	369,35	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,3932	378,61	9,26	7,66	4,7
T18-T19	4.560,00	61.362,21	20,00	374,07	371,05	369,45	104,95	120,70	12,50	14,00	369,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4068	378,59	9,15	7,55	4,6
T18-T19	4.580,00	61.382,21	20,00	373,85	371,15	369,55	104,85	120,58	12,50	14,00	369,55	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4204	378,58	9,03	7,43	4,3
T18-T19	4.600,00	61.402,21	20,00	373,59	371,25	369,65	104,75	120,47	12,50	14,00	369,65	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4340	378,57	8,92	7,32	3,9
T18-T19	4.620,00	61.422,21	20,00	373,86	371,35	369,75	104,65	120,35	12,50	14,00	369,75	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4476	378,55	8,81	7,21	4,1
T18-T19	4.640,00	61.442,21	20,00	373,95	371,45	369,85	104,55	120,24	12,50	14,00	369,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4612	378,54	8,69	7,09	4,1
T18-T19	4.660,00	61.462,21	20,00	374,45	371,55	369,95	104,45	120,12	12,50	14,00	369,95	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4748	378,53	8,58	6,98	4,5
T18-T19	4.680,00	61.482,21	20,00	374,79	371,26	369,66	104,74	120,45	12,50	14,00	369,66	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,4885	378,51	8,85	7,25	5,1
T18-T19	4.700,00	61.502,21	20,00	374,46	370,50	368,90	105,50	121,33	12,50	14,00	368,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5021	378,50	9,60	8,00	5,6
T18-T19	4.720,00	61.522,21	20,00	371,98	369,82	368,22	106,18	122,11	12,50	14,00	368,22	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5157	378,48	10,26	8,66	3,8
T18-T19	4.740,00	61.542,21	20,00	371,98	369,72	368,12	106,28	122,22	12,50	14,00	368,12	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5293	378,47	10,35	8,75	3,9
T18-T19	4.760,00	61.562,21	20,00	371,51	369,62	368,02	106,38	122,34	12,50	14,00	368,02	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5429	378,46	10,44	8,84	3,5
T18-T19	4.780,00	61.582,21	20,00	371,75	369,52	367,92	106,48	122,45	12,50	14,00	367,92	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5565	378,44	10,52	8,92	3,8
T18-T19	4.800,00	61.602,21	20,00	371,57	369,42	367,82	106,58	122,57	12,50	14,00	367,82	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5701	378,43	10,61	9,01	3,8
T18-T19	4.820,00	61.622,21	20,00	371,47	369,32	367,72	106,68	122,68	12,50	14,00	367,72	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5837	378,42	10,70	9,10	3,8
T18-T19	4.840,00	61.642,21	20,00	371,46	369,22	367,62	106,78	122,80	12,50	14,00	367,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,5973	378,40	10,78	9,18	3,8
T18-T19	4.860,00	61.662,21	20,00	371,49	369,12	367,52	106,88	122,91	12,50	14,00	367,52	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6110	378,39	10,87	9,27	4,0
T18-T19	4.880,00	61.682,21	20,00	371,49	368,22	366,62	107,78	123,95	12,50	14,00	366,62	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6246	378,38	11,76	10,16	4,9
T18-T19	4.900,00	61.702,21	20,00	371,31	366,66	365,06	109,35	125,75	14,00	14,00	365,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6382	378,36	13,31	11,71	6,3
T18-T19	4.920,00	61.722,21	20,00	369,64	366,42	364,82	109,59	126,02	14,00	14,00	364,82	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6518	378,35	13,53	11,93	4,8
T18-T19	4.940,00	61.742,21	20,00	369,50	366,50	364,90	109,51	125,93	14,00	14,00	364,90	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6654	378,33	13,44	11,84	4,6
T18-T19	4.960,00	61.762,21	20,00	369,57	366,57	364,97	109,43	125,84	14,00	14,00	364,97	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6790	378,32	13,35	11,75	4,6
T18-T19	4.980,00	61.782,21	20,00	369,55	366,65	365,05	109,35	125,75	14,00	14,00	365,05	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,6926	378,31	13,25	11,65	4,5
T18-T19	5.000,00	61.802,21	20,00	369,49	366,73	365,13	109,27	125,66	14,00	14,00	365,13	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7062	378,29	13,16	11,56	4,4
T18-T19	5.020,00	61.822,21	20,00	369,46	366,81	365,21	109,19	125,57	14,00	14,00	365,21	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7198	378,28	13,07	11,47	4,3
T18-T19	5.040,00	61.842,21	20,00	369,38	366,89	365,29	109,11	125,47	14,00	14,00	365,29	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7335	378,27	12,97	11,37	4,1
T18-T19	5.060,00	61.862,21	20,00	369,14	366,97	365,37	109,03	125,38	14,00	14,00	365,37	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7471	378,25	12,88	11,28	3,8
T18-T19	5.080,00	61.882,21	20,00	369,00	367,05	365,45	108,95	125,29	14,00	14,00	365,45	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7607	378,24	12,79	11,19	3,5
T18-T19	5.100,00	61.902,21	20,00	369,00	367,13	365,53	108,87	125,20	14,00	14,00	365,53	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7743	378,23	12,69	11,09	3,5
T18-T19	5.120,00	61.922,21	20,00	369,00	367,21	365,61	108,79	125,11	14,00	14,00	365,61	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,7879	378,21	12,60	11,00	3,4
T18-T19	5.140,00	61.942,21	20,00	369,01	367,29	365,69	108,71	125,02	14,00	14,00	365,69	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8015	378,20	12,51	10,91	3,3
T18-T19	5.160,00	61.962,21	20,00	369,17	367,37	365,77	108,63	124,92	12,50	14,00	365,77	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8151	378,18	12,41	10,81	3,4
T18-T19	5.180,00	61.982,21	20,00	369,71	367,45	365,85	108,55	124,83	12,50	14,00	365,85	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8287	378,17	12,32	10,72	3,9
T18-T19	5.200,00	62.002,21	20,00	369,80	367,53	365,93	108,47	124,74	12,50	14,00	365,93	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8423	378,16	12,23	10,63	3,9
T18-T19	5.220,00	62.022,21	20,00	370,89	367,61	366,01	108,39	124,65	12,50	14,00	366,01	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8560	378,14	12,14	10,54	4,9
T18-T19	5.240,00	62.042,21	20,00	371,02	367,69	366,09	108,31	124,56	12,50	14,00	366,09	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8696	378,13	12,04	10,44	4,9
T18-T19	5.260,00	62.062,21	20,00	371,14	367,77	366,17	108,23	124,47	12,50	14,00	366,17	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8832	378,12	11,95	10,35	5,0
T18-T19	5.280,00	62.082,21	20,00	372,05	367,85	366,25	108,15	124,38	12,50	14,00	366,25	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,8968	378,10	11,86	10,26	5,8
T18-T19	5.300,00	62.102,21	20,00	372,08	367,93	366,33	108,07	124,28	12,50	14,00	366,33	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9104	378,09	11,76	10,16	5,8
T18-T19	5.320,00	62.122,21	20,00	371,60	368,01	366,41	107,99	124,19	12,50	14,00	366,41	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9240	378,08	11,67	10,07	5,2
T18-T19	5.340,00	62.142,21	20,00	371,54	368,09	366,49	107,91	124,10	12,50	14,00	366,49	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9376	378,06	11,58	9,98	5,1
T18-T19	5.360,00	62.162,21	20,00	371,27	368,17	366,57	107,84	124,01	12,50	14,00	366,57	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9512	378,05	11,48	9,88	4,7
T18-T19	5.380,00	62.182,21	20,00	371,17	368,16	366,56	107,85	124,02	12,50	14,00	366,56	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9649	378,04	11,48	9,88	4,6
T18-T19	5.400,00	62.202,21	20,00	371,12	368,06	366,46	107,95	124,14	12,50	14,00	366,46	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9785	378,02	11,57	9,97	4,7
T18-T19	5.420,00	62.222,21	20,00	371,12	367,96	366,36	108,05	124,25	12,50	14,00	366,36	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	13,9921	378,01	11,65	10,05	4,8
T18-T19	5.440,00	62.242,21	20,00	371,15	367,86	366,26	108,15	124,37	12,50	14,00	366,26	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0057	377,99	11,74	10,14	4,9
T18-T19	5.460,00	62.262,21	20,00	371,15	367,76	366,16	108,25	124,48	12,50	14,00	366,16	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0193	377,98	11,83	10,23	5,0
T18-T19	5.480,00	62.282,21	20,00	371,09	367,66	366,06	108,35	124,60	12,50	14,00	366,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0329	377,97	11,91	10,31	5,0
T18-T19	5.500,00	62.302,21	20,00	369,85	367,56	365,96	108,45	124,71	12,50	14,00	365,96	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0465	377,95	12,00	10,40	3,9
T18-T19	5.520,00	62.322,21	20,00	370,05	367,66	366,06	108,35	124,60	12,50	14,00	366,06	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0601	377,94	11,88	10,28	4,0
T18-T19	5.540,00	62.342,21	20,00	370,06	367,76	366,16	108,25	124,48	12,50	14,00	366,16	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0737	377,93	11,77	10,17	3,9
T18-T19	5.560,00	62.362,21	20,00	369,90	367,86	366,26	108,15	124,37	12,50	14,00	366,26	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,0874	377,91	11,66	10,06	3,6
T18-T19	5.580,00	62.382,21	20,00	371,08	367,96	366,36	108,05	124,25	12,50	14,00	366,36	474,40			5.467	2	2.733,49	ac	1.600	1.600		1,4	20	0,01	0	1,01,E-06	2,15,E+06	0,000050	0,0007	0,0007	14,1010	377,90	11,54	9,94	4,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptado(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación mín.
Toma-19	5.610,00	62.412,21	30,00	371,05	368,01	366,51	107,90	124,08	12,50	14,00	366,51	474,40	19	3.222	2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500	si	0,6	30	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1062	377,89	11,39	9,89	4,5
T19-T20	20,00	62.432,21	20,00	370,99	368,11	366,61	107,80	123,96	12,50	14,00	366,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1097	377,89	11,29	9,79	4,4
T19-T20	40,00	62.452,21	20,00	371,00	368,21	366,71	107,70	123,85	12,50	14,00	366,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1132	377,89	11,18	9,68	4,3
T19-T20	60,00	62.472,21	20,00	371,22	368,51	367,01	107,39	123,50	12,50	14,00	367,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1167	377,88	10,87	9,37	4,2
T19-T20	80,00	62.492,21	20,00	372,10	369,58	368,08	106,33	122,27	12,50	14,00	368,08	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1202	377,88	9,80	8,30	4,0
T19-T20	100,00	62.512,21	20,00	373,30	370,24	368,74	105,66	121,51	12,50	14,00	368,74	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1236	377,88	9,14	7,64	4,6
T19-T20	120,00	62.532,21	20,00	373,10	370,30	368,80	105,60	121,44	12,50	14,00	368,80	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1271	377,87	9,08	7,58	4,3
T19-T20	140,00	62.552,21	20,00	373,14	370,34	368,84	105,56	121,40	12,50	14,00	368,84	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1306	377,87	9,03	7,53	4,3
T19-T20	160,00	62.572,21	20,00	373,18	370,38	368,88	105,52	121,35	12,50	14,00	368,88	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1341	377,87	8,99	7,49	4,3
T19-T20	180,00	62.592,21	20,00	373,22	370,42	368,92	105,48	121,31	12,50	14,00	368,92	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1376	377,86	8,95	7,45	4,3
T19-T20	200,00	62.612,21	20,00	373,46	370,46	368,96	105,44	121,26	12,50	14,00	368,96	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1411	377,86	8,90	7,40	4,5
T19-T20	220,00	62.632,21	20,00	374,32	370,50	369,00	105,40	121,21	12,50	14,00	369,00	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1446	377,86	8,86	7,36	5,3
T19-T20	240,00	62.652,21	20,00	376,14	370,54	369,04	105,36	121,17	12,50	14,00	369,04	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1481	377,85	8,82	7,32	7,1
T19-T20	260,00	62.672,21	20,00	376,19	370,58	369,08	105,32	121,12	12,50	14,00	369,08	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1516	377,85	8,77	7,27	7,1
T19-T20	280,00	62.692,21	20,00	374,54	370,62	369,12	105,28	121,08	12,50	14,00	369,12	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1551	377,84	8,73	7,23	5,4
T19-T20	300,00	62.712,21	20,00	373,87	370,66	369,16	105,24	121,03	12,50	14,00	369,16	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1585	377,84	8,69	7,19	4,7
T19-T20	320,00	62.732,21	20,00	373,37	370,70	369,20	105,20	120,98	12,50	14,00	369,20	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1620	377,84	8,64	7,14	4,2
T19-T20	340,00	62.752,21	20,00	372,92	370,74	369,24	105,16	120,94	12,50	14,00	369,24	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1655	377,83	8,60	7,10	3,7
T19-T20	360,00	62.772,21	20,00	372,83	370,56	369,06	105,34	121,14	12,50	14,00	369,06	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1690	377,83	8,77	7,27	3,8
T19-T20	380,00	62.792,21	20,00	374,06	370,38	368,88	105,52	121,35	12,50	14,00	368,88	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1725	377,83	8,95	7,45	5,2
T19-T20	400,00	62.812,21	20,00	374,73	370,20	368,70	105,70	121,55	12,50	14,00	368,70	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1760	377,82	9,12	7,62	6,0
T19-T20	420,00	62.832,21	20,00	374,73	370,02	368,52	105,88	121,76	12,50	14,00	368,52	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1795	377,82	9,30	7,80	6,2
T19-T20	440,00	62.852,21	20,00	375,35	369,85	368,35	106,06	121,96	12,50	14,00	368,35	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1830	377,82	9,47	7,97	7,0
T19-T20	460,00	62.872,21	20,00	378,00	369,67	368,17	106,23	122,17	12,50	14,00	368,17	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1865	377,81	9,65	8,15	9,8
T19-T20	480,00	62.892,21	20,00	376,92	369,49	367,99	106,41	122,37	12,50	14,00	367,99	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1900	377,81	9,82	8,32	8,9
T19-T20	500,00	62.912,21	20,00	377,21	369,33	367,83	106,57	122,55	12,50	14,00	367,83	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1934	377,81	9,97	8,47	9,4
T19-T20	520,00	62.932,21	20,00	378,44	369,37	367,87	106,53	122,50	12,50	14,00	367,87	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,1969	377,80	9,93	8,43	10,6
T19-T20	540,00	62.952,21	20,00	378,89	369,41	367,91	106,49	122,46	12,50	14,00	367,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2004	377,80	9,89	8,39	11,0
T19-T20	560,00	62.972,21	20,00	378,80	369,45	367,95	106,45	122,41	12,50	14,00	367,95	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2039	377,80	9,84	8,34	10,8
T19-T20	580,00	62.992,21	20,00	378,97	369,49	367,99	106,41	122,37	12,50	14,00	367,99	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2074	377,79	9,80	8,30	11,0
T19-T20	600,00	63.012,21	20,00	378,88	369,53	368,03	106,37	122,32	12,50	14,00	368,03	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2109	377,79	9,76	8,26	10,8
T19-T20	620,00	63.032,21	20,00	378,88	369,57	368,07	106,33	122,27	12,50	14,00	368,07	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2144	377,79	9,71	8,21	10,8
T19-T20	640,00	63.052,21	20,00	378,93	369,61	368,11	106,29	122,23	12,50	14,00	368,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2179	377,78	9,67	8,17	10,8
T19-T20	660,00	63.072,21	20,00	379,00	369,65	368,15	106,25	122,18	12,50	14,00	368,15	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2214	377,78	9,63	8,13	10,8
T19-T20	680,00	63.092,21	20,00	378,95	369,69	368,19	106,21	122,14	12,50	14,00	368,19	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2249	377,78	9,58	8,08	10,8
T19-T20	700,00	63.112,21	20,00	379,10	369,73	368,23	106,17	122,09	12,50	14,00	368,23	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2283	377,77	9,54	8,04	10,9
T19-T20	720,00	63.132,21	20,00	378,75	369,77	368,27	106,13	122,05	12,50	14,00	368,27	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2318	377,77	9,50	8,00	10,5
T19-T20	740,00	63.152,21	20,00	378,33	369,81	368,31	106,09	122,00	12,50	14,00	368,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2353	377,76	9,45	7,95	10,0
T19-T20	760,00	63.172,21	20,00	378,29	369,85	368,35	106,05	121,95	12,50	14,00	368,35	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2388	377,76	9,41	7,91	9,9
T19-T20	780,00	63.192,21	20,00	378,10	369,89	368,39	106,01	121,91	12,50	14,00	368,39	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2423	377,76	9,36	7,86	9,7
T19-T20	800,00	63.212,21	20,00	376,88	369,93	368,43	105,97	121,86	12,50	14,00	368,43	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2458	377,75	9,32	7,82	8,4
T19-T20	820,00	63.232,21	20,00	376,57	369,97	368,47	105,93	121,82	12,50	14,00	368,47	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2493	377,75	9,28	7,78	8,1
T19-T20	840,00	63.252,21	20,00	375,63	370,01	368,51	105,89	121,77	12,50	14,00	368,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2528	377,75	9,23	7,73	7,1
T19-T20	860,00	63.272,21	20,00	375,14	370,05	368,55	105,85	121,72	12,50	14,00	368,55	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2563	377,74	9,19	7,69	6,6
T19-T20	880,00	63.292,21	20,00	374,85	370,09	368,59	105,81	121,68	12,50	14,00	368,59	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2598	377,74	9,15	7,65	6,3
T19-T20	900,00	63.312,21	20,00	374,56	370,13	368,63	105,77	121,63	12,50	14,00	368,63	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2632	377,74	9,10	7,60	5,9
T19-T20	920,00	63.332,21	20,00	374,13	370,17	368,67	105,73	121,59	12,50	14,00	368,67	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2667	377,73	9,06	7,56	5,5
T19-T20	940,00	63.352,21	20,00	373,60	370,21	368,71	105,69	121,54	12,50	14,00	368,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2702	377,73	9,02	7,52	4,9
T19-T20	960,00	63.372,21	20,00	373,26	370,25	368,75	105,65	121,49	12,50	14,00	368,75	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2737	377,73	8,97	7,47	4,5
T19-T20	980,00	63.392,21	20,00	373,05	370,29	368,79	105,61	121,45	12,50	14,00	368,79	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2772	377,72	8,93	7,43	4,3
T19-T20	1.000,00	63.412,21	20,00	371,93	370,10	368,60	105,80	121,67	12,50	14,00	368,60	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2807	377,72	9,12	7,62	3,3
T19-T20	1.020,00	63.432,21	20,00	371,65	369,68	368,18	106,22	122,16	12,50	14,00	368,18	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2842	377,72	9,54	8,04	3,5
T19-T20	1.040,00	63.452,21	20,00	371,05	369,25	367,75	106,65	122,64	12,50	14,00	367,75	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2877	377,71	9,96	8,46	3,3
T19-T20	1.060,00	63.472,21	20,00	370,44	368,83	367,33	107,07	123,13	12,50	14,00	367,33	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2912	377,71	10,38	8,88	3,1
T19-T20	1.080,00	63.492,21	20,00	370,20	368,44	366,94	107,46	123,58	12,50	14,00	366,94	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2947	377,71	10,77	9,27	3,3
T19-T20	1.100,00	63.512,21	20,00	370,04	368,34	366,84	107,56	123,70	12,50	14,00	366,84	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,2981	377,70	10,86	9,36	3,2
T19-T20	1.120,00	63.532,21	20,00	369,88	368,24	366,74	107,66	123,81	12,50	14,00	366,74	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3016	377,70	10,96	9,46	3,1
T19-T20	1.140,00	63.552,21	20,00	370,18	368,14	366,64	107,76	123,93	12,50	14,00	366,64	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3051	377,69	11,06	9,56	3,5
T19-T20	1.160,00	63.572,21	20,00	370,64	368,04	366,54	107,86	124,04	12,50	14,00	366,54	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3086	377,69	11,15	9,65	4,1
T19-T20	1.180,00	63.592,21	20,00	370,63	367,94	366,44	107,96	124,16	12,50	14,00	366,44	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3121	377,69	11,25	9,75	4,2
T19-T20	1.200,00	63.612,21	20,00	371,06	367,84	366,34	108,06	124,27	12,50	14,00	366,34	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3156	377,68	11,35	9,85	4,7
T19-T20	1.220,00	63.632,21	20,00	370,61	367,74	366,24	108,16	124,39	12,50	14,00	366,24	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3191	377,68	11,44	9,94	4,4
T19-T20	1.240,00	63.652,21	20,00	369,85	367,64	366,14	108,26	124,50	12,50	14,00	366,14	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3226	377,68	11,54	10,04	3,7
T19-T20	1.260,00	63.672,21	20,00	369,45	367,54	366,04	108,36	124,62	12,50	14,00	366,04	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3261	377,67	11,64	10,14	3,4
T19-T20	1.280,00	63.692,21	20,00	368,94	367,01	365,51	108,89	125,22	14,00	14,00	365,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3296	377,67	12,16	10,66	3,4
T19-T20	1.300,00	63.712,21	20,00	368,51	366,49	364,99	109,41	125,82	14,00	14,00	364,99	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3331	377,67	12,68	11,18	3,5
T19-T20	1.320,00	63.732,21	20,00	367,87	365,97	364,47	109,93	126,42	14,00	14,00	364,47	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3365	377,66	13,20	11,70	3,4
T19-T20	1.340,00	63.752,21	20,00	367,35	365,44	363,94	110,46	127,03	14,00	14,00	363,94	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3400	377,66	13,72	12,22	3,4
T19-T20	1.360,00	63.772,21	20,00	367,02	364,92	363,42	110,98	127,63	14,00	14,00	363,42	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3435	377,66	14,24	12,74	3,6
T19-T20	1.380,00	63.792,21	20,00	366,44	364,39	362,89	111,51	128,23	14,00	14,00	362,89	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3470	377,65	14,76	13,26	3,5
T19-T20	1.400,00	63.812,21	20,00	366,00	363,87	362,37	112,03	128,84	14,00	14,00	362,37	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3505	377,65	15,28	13,78	3,6
T19-T20	1.420,00	63.832,21	20,00	365,36	363,35	361,85	112,56	129,44	14,00	14,00	361,85	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3540	377,65	15,80	14,30	3,5
T19-T20	1.440,00	63.852,21	20,00	364,57	362,82	361,32	113,08	130,04	14,00	14,00	361,32	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3575	377,64	16,32	14,82	3,3
T19-T20	1.460,00	63.872,21	20,00	363,86	362,30	360,80	113,60	130,64	14,00	14,00	360,80	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3610	377,64	16,84	15,34	3,1
T19-T20	1.480,00	63.892,21	20,00	363,48	361,79	360,29	114,11	131,23	14,00	14,00	360,29	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3645	377,64	17,35	15,85	3,2
T19-T20	1.500,00	63.912,21	20,00	362,96	361,35	359,85	114,55	131,73	14,00	14,00	359,85	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3680	377,63	17,78	16,28	3,1
T19-T20	1.520,00	63.932,21	20,00	362,44	360,91	359,41	114,99	132,23	14,00	14,00	359,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3714	377,63	18,21	16,71	3,0
T19-T20	1.540,00	63.952,21	20,00	362,32	360,48	358,98	115,42	132,74	14,00	14,00	358,98	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3749	377,63	18,65	17,15	3,3
T19-T20	1.560,00	63.972,21	20,00	362,23	360,04	358,54	115,86	133,24	14,00	14,00	358,54	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3784	377,62	19,08	17,58	3,7
T19-T20	1.580,00	63.992,21	20,00	361,91	359,60	358,10	116,30	133,74	14,00	14,00	358,10	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3819	377,62	19,52	18,02	3,8
T19-T20	1.600,00	64.012,21	20,00	361,26	359,16	357,66	116,74	134,25	14,00	14,00	357,66	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3854	377,61	19,95	18,45	3,6
T19-T20	1.620,00	64.032,21	20,00	361,14	358,73	357,23	117,18	134,75	14,00	14,00	357,23	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3889	377,61	20,39	18,89	3,9
T19-T20	1.640,00	64.052,21	20,00	361,07	358,29	356,79	117,61	135,25	14,00	14,00	356,79	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3924	377,61	20,82	19,32	4,3
T19-T20	1.660,00	64.072,21	20,00	360,11	357,85	356,35	118,05	135,76	14,00	14,00	356,35	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3959	377,60	21,25	19,75	3,8
T19-T20	1.680,00	64.092,21	20,00	359,97	357,41	355,91	118,49	136,26	14,00	14,00	355,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,3994	377,60	21,69	20,19	4,1
T19-T20	1.700,00	64.112,21	20,00	359,15	357,31	355,81	118,59	136,38	14,00	14,00	355,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4029	377,60	21,79	20,29	3,3
T19-T20	1.720,00	64.132,21	20,00	358,91	357,21	355,71	118,69	136,49	14,00	14,00	355,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4063	377,59	21,88	20,38	3,2
T19-T20	1.740,00	64.152,21	20,00	358,84	357,11	355,61	118,79	136,61	14,00	14,00	355,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4098	377,59	21,98	20,48	3,2

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%sobrep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptado(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T19-T20	1.760,00	64.172,21	20,00	358,78	357,01	355,51	118,89	136,72	14,00	14,00	355,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4133	377,59	22,07	20,57	3,3
T19-T20	1.780,00	64.192,21	20,00	358,46	356,91	355,41	118,99	136,84	14,00	14,00	355,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4168	377,58	22,17	20,67	3,0
T19-T20	1.800,00	64.212,21	20,00	358,84	356,81	355,31	119,09	136,95	14,00	14,00	355,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4203	377,58	22,27	20,77	3,5
T19-T20	1.820,00	64.232,21	20,00	358,66	356,71	355,21	119,19	137,07	14,00	14,00	355,21	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4238	377,58	22,36	20,86	3,4
T19-T20	1.840,00	64.252,21	20,00	358,45	356,61	355,11	119,29	137,18	14,00	14,00	355,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4273	377,57	22,46	20,96	3,3
T19-T20	1.860,00	64.272,21	20,00	358,24	356,51	355,01	119,39	137,30	14,00	14,00	355,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4308	377,57	22,56	21,06	3,2
T19-T20	1.880,00	64.292,21	20,00	358,17	356,41	354,91	119,49	137,41	14,00	14,00	354,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4343	377,57	22,65	21,15	3,3
T19-T20	1.900,00	64.312,21	20,00	358,15	356,31	354,81	119,59	137,53	14,00	14,00	354,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4378	377,56	22,75	21,25	3,3
T19-T20	1.920,00	64.332,21	20,00	358,13	356,21	354,71	119,69	137,64	14,00	14,00	354,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4412	377,56	22,85	21,35	3,4
T19-T20	1.940,00	64.352,21	20,00	358,22	356,11	354,61	119,79	137,76	14,00	14,00	354,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4447	377,56	22,94	21,44	3,6
T19-T20	1.960,00	64.372,21	20,00	358,35	356,01	354,51	119,89	137,87	14,00	14,00	354,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4482	377,55	23,04	21,54	3,8
T19-T20	1.980,00	64.392,21	20,00	358,46	355,91	354,41	119,99	137,99	14,00	14,00	354,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4517	377,55	23,14	21,64	4,0
T19-T20	2.000,00	64.412,21	20,00	358,60	355,81	354,31	120,09	138,10	14,00	14,00	354,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4552	377,54	23,23	21,73	4,3
T19-T20	2.020,00	64.432,21	20,00	358,38	355,71	354,21	120,19	138,22	14,00	14,00	354,21	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4587	377,54	23,33	21,83	4,2
T19-T20	2.040,00	64.452,21	20,00	358,05	355,61	354,11	120,29	138,33	14,00	14,00	354,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4622	377,54	23,43	21,93	3,9
T19-T20	2.060,00	64.472,21	20,00	357,98	355,51	354,01	120,39	138,45	14,00	14,00	354,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4657	377,53	23,52	22,02	4,0
T19-T20	2.080,00	64.492,21	20,00	358,02	355,41	353,91	120,49	138,56	14,00	14,00	353,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4692	377,53	23,62	22,12	4,1
T19-T20	2.100,00	64.512,21	20,00	358,19	355,31	353,81	120,59	138,68	14,00	14,00	353,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4727	377,53	23,72	22,22	4,4
T19-T20	2.120,00	64.532,21	20,00	357,93	355,21	353,71	120,69	138,79	14,00	14,00	353,71	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4761	377,52	23,81	22,31	4,2
T19-T20	2.140,00	64.552,21	20,00	357,95	355,11	353,61	120,79	138,91	14,00	14,00	353,61	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4796	377,52	23,91	22,41	4,3
T19-T20	2.160,00	64.572,21	20,00	357,99	355,01	353,51	120,89	139,02	14,00	14,00	353,51	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4831	377,52	24,00	22,50	4,5
T19-T20	2.180,00	64.592,21	20,00	358,08	354,91	353,41	120,99	139,14	14,00	14,00	353,41	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4866	377,51	24,10	22,60	4,7
T19-T20	2.200,00	64.612,21	20,00	358,00	354,81	353,31	121,09	139,25	14,00	14,00	353,31	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4901	377,51	24,20	22,70	4,7
T19-T20	2.220,00	64.632,21	20,00	358,23	354,71	353,21	121,19	139,37	14,00	14,00	353,21	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4936	377,51	24,29	22,79	5,0
T19-T20	2.240,00	64.652,21	20,00	358,47	354,61	353,11	121,29	139,48	14,00	14,00	353,11	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,4971	377,50	24,39	22,89	5,4
T19-T20	2.260,00	64.672,21	20,00	358,46	354,51	353,01	121,39	139,60	14,00	14,00	353,01	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5006	377,50	24,49	22,99	5,4
T19-T20	2.280,00	64.692,21	20,00	358,06	354,41	352,91	121,49	139,71	14,00	14,00	352,91	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5041	377,50	24,58	23,08	5,1
T19-T20	2.300,00	64.712,21	20,00	358,36	354,31	352,81	121,59	139,83	14,00	14,00	352,81	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5076	377,49	24,68	23,18	5,6
T19-T20	2.320,00	64.732,21	20,00	358,92	354,63	353,13	121,27	139,46	14,00	14,00	353,13	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5110	377,49	24,36	22,86	5,8
T19-T20	2.340,00	64.752,21	20,00	359,05	355,38	353,88	120,53	138,60	14,00	14,00	353,88	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5145	377,49	23,61	22,11	5,2
T19-T20	2.360,00	64.772,21	20,00	359,31	356,12	354,62	119,78	137,75	14,00	14,00	354,62	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5180	377,48	22,86	21,36	4,7
T19-T20	2.380,00	64.792,21	20,00	359,23	356,86	355,36	119,04	136,90	14,00	14,00	355,36	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5215	377,48	22,12	20,62	3,9
T19-T20	2.400,00	64.812,21	20,00	359,44	357,60	356,10	118,30	136,04	14,00	14,00	356,10	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5250	377,47	21,37	19,87	3,3
T19-T20	2.420,00	64.832,21	20,00	359,65	358,00	356,50	117,90	135,59	14,00	14,00	356,50	474,40			2.245	2	1.122,55	ac	1.500	1.500		0,6	20	0,01	0	1,01,E-06	9,44,E+05	0,000050	0,0002	0,0002	14,5285	377,47	20,97	19,47	3,2
Toma 20	2.440,00	64.852,21	20,00	359,81	357,85	356,55	117,85	135,53	14,00	14,00	356,55	474,40	20	1.268	978	1	977,52	ac	1.300	1.300	si	0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5339	377,47	20,92	19,62	3,3
T20-T21	20,00	64.872,21	20,00	359,98	357,75	356,45	117,95	135,65	14,00	14,00	356,45	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5394	377,46	21,01	19,71	3,5
T20-T21	40,00	64.892,21	20,00	359,99	357,65	356,35	118,05	135,76	14,00	14,00	356,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5448	377,46	21,11	19,81	3,6
T20-T21	60,00	64.912,21	20,00	360,02	357,55	356,25	118,15	135,88	14,00	14,00	356,25	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5503	377,45	21,20	19,90	3,8
T20-T21	80,00	64.932,21	20,00	360,18	357,45	356,15	118,25	135,99	14,00	14,00	356,15	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5558	377,44	21,30	20,00	4,0
T20-T21	100,00	64.952,21	20,00	360,13	357,35	356,05	118,35	136,11	14,00	14,00	356,05	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5612	377,44	21,39	20,09	4,1
T20-T21	120,00	64.972,21	20,00	360,16	357,25	355,95	118,45	136,22	14,00	14,00	355,95	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5667	377,43	21,49	20,19	4,2
T20-T21	140,00	64.992,21	20,00	360,29	357,15	355,85	118,55	136,34	14,00	14,00	355,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5721	377,43	21,58	20,28	4,4
T20-T21	160,00	65.012,21	20,00	360,24	357,05	355,75	118,65	136,45	14,00	14,00	355,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5776	377,42	21,68	20,38	4,5
T20-T21	180,00	65.032,21	20,00	360,12	356,95	355,65	118,75	136,57	14,00	14,00	355,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5830	377,42	21,77	20,47	4,5
T20-T21	200,00	65.052,21	20,00	360,05	356,85	355,55	118,85	136,68	14,00	14,00	355,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5885	377,41	21,86	20,56	4,5
T20-T21	220,00	65.072,21	20,00	359,88	356,85	355,55	118,85	136,68	14,00	14,00	355,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5939	377,41	21,86	20,56	4,3
T20-T21	240,00	65.092,21	20,00	359,88	356,95	355,65	118,75	136,57	14,00	14,00	355,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,5994	377,40	21,75	20,45	4,2
T20-T21	260,00	65.112,21	20,00	359,71	357,05	355,75	118,65	136,45	14,00	14,00	355,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6048	377,40	21,65	20,35	4,0
T20-T21	280,00	65.132,21	20,00	359,84	357,15	355,85	118,55	136,34	14,00	14,00	355,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6103	377,39	21,54	20,24	4,0
T20-T21	300,00	65.152,21	20,00	360,00	357,25	355,95	118,45	136,22	14,00	14,00	355,95	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6157	377,38	21,44	20,14	4,0
T20-T21	320,00	65.172,21	20,00	359,91	357,35	356,05	118,35	136,11	14,00	14,00	356,05	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6212	377,38	21,33	20,03	3,9
T20-T21	340,00	65.192,21	20,00	359,77	357,45	356,15	118,25	135,99	14,00	14,00	356,15	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6266	377,37	21,23	19,93	3,6
T20-T21	360,00	65.212,21	20,00	359,68	357,55	356,25	118,15	135,88	14,00	14,00	356,25	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6321	377,37	21,12	19,82	3,4
T20-T21	380,00	65.232,21	20,00	359,83	357,65	356,35	118,05	135,76	14,00	14,00	356,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6375	377,36	21,02	19,72	3,5
T20-T21	400,00	65.252,21	20,00	359,98	357,75	356,45	117,95	135,65	14,00	14,00	356,45	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6430	377,36	20,91	19,61	3,5
T20-T21	420,00	65.272,21	20,00	360,03	357,85	356,55	117,85	135,53	14,00	14,00	356,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6485	377,35	20,80	19,50	3,5
T20-T21	440,00	65.292,21	20,00	359,98	357,95	356,65	117,75	135,42	14,00	14,00	356,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6539	377,35	20,70	19,40	3,3
T20-T21	460,00	65.312,21	20,00	360,09	358,05	356,75	117,65	135,30	14,00	14,00	356,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6594	377,34	20,59	19,29	3,3
T20-T21	480,00	65.332,21	20,00	360,17	358,15	356,85	117,55	135,19	14,00	14,00	356,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6648	377,34	20,49	19,19	3,3
T20-T21	500,00	65.352,21	20,00	360,46	358,25	356,95	117,45	135,07	14,00	14,00	356,95	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6703	377,33	20,38	19,08	3,5
T20-T21	520,00	65.372,21	20,00	360,55	358,35	357,05	117,35	134,96	14,00	14,00	357,05	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6757	377,32	20,28	18,98	3,5
T20-T21	540,00	65.392,21	20,00	360,77	358,45	357,15	117,25	134,84	14,00	14,00	357,15	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6812	377,32	20,17	18,87	3,6
T20-T21	560,00	65.412,21	20,00	361,07	358,55	357,25	117,15	134,73	14,00	14,00	357,25	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6866	377,31	20,07	18,77	3,8
T20-T21	580,00	65.432,21	20,00	361,16	358,65	357,35	117,05	134,61	14,00	14,00	357,35	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6921	377,31	19,96	18,66	3,8
T20-T21	600,00	65.452,21	20,00	361,23	358,75	357,45	116,95	134,50	14,00	14,00	357,45	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,6975	377,30	19,86	18,56	3,8
T20-T21	620,00	65.472,21	20,00	361,45	358,85	357,55	116,85	134,38	14,00	14,00	357,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7030	377,30	19,75	18,45	3,9
T20-T21	640,00	65.492,21	20,00	361,70	358,95	357,65	116,75	134,27	14,00	14,00	357,65	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7084	377,29	19,64	18,34	4,1
T20-T21	660,00	65.512,21	20,00	361,83	359,05	357,75	116,65	134,15	14,00	14,00	357,75	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7139	377,29	19,54	18,24	4,1
T20-T21	680,00	65.532,21	20,00	361,88	359,15	357,85	116,55	134,04	14,00	14,00	357,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7193	377,28	19,43	18,13	4,0
T20-T21	700,00	65.552,21	20,00	361,93	359,43	358,13	116,27	133,71	14,00	14,00	358,13	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7248	377,28	19,15	17,85	3,8
T20-T21	720,00	65.572,21	20,00	361,99	359,71	358,41	115,99	133,38	14,00	14,00	358,41	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7302	377,27	18,86	17,56	3,6
T20-T21	740,00	65.592,21	20,00	362,31	360,00	358,70	115,70	133,06	14,00	14,00	358,70	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7357	377,26	18,57	17,27	3,6
T20-T21	760,00	65.612,21	20,00	362,73	360,28	358,98	115,42	132,73	14,00	14,00	358,98	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7411	377,26	18,28	16,98	3,8
T20-T21	780,00	65.632,21	20,00	362,94	360,56	359,26	115,14	132,41	14,00	14,00	359,26	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7466	377,25	17,99	16,69	3,7
T20-T21	800,00	65.652,21	20,00	362,93	360,85	359,55	114,85	132,08	14,00	14,00	359,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7521	377,25	17,70	16,40	3,4
T20-T21	820,00	65.672,21	20,00	362,79	360,94	359,64	114,76	131,98	14,00	14,00	359,64	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7575	377,24	17,60	16,30	3,2
T20-T21	840,00	65.692,21	20,00	362,92	360,84	359,54	114,86	132,09	14,00	14,00	359,54	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7630	377,24	17,70	16,40	3,4
T20-T21	860,00	65.712,21	20,00	363,02	360,74	359,44	114,96	132,21	14,00	14,00	359,44	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7684	377,23	17,79	16,49	3,6
T20-T21	880,00	65.732,21	20,00	363,00	360,64	359,34	115,06	132,32	14,00	14,00	359,34	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7739	377,23	17,89	16,59	3,7
T20-T21	900,00	65.752,21	20,00	362,55	360,54	359,24	115,16	132,44	14,00	14,00	359,24	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7793	377,22	17,98	16,68	3,3
T20-T21	920,00	65.772,21	20,00	362,51	360,44	359,14	115,26	132,55	14,00	14,00	359,14	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7848	377,22	18,08	16,78	3,4
T20-T21	940,00	65.792,21	20,00	362,46	360,34	359,04	115,36	132,67	14,00	14,00	359,04	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7902	377,21	18,17	16,87	3,4
T20-T21	960,00	65.812,21	20,00	362,36	360,24	358,94	115,46	132,78	14,00	14,00	358,94	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,7957	377,20	18,27	16,97	3,4
T20-T21	980,00	65.832,21	20,00	362,19	360,14	358,84	115,56	132,90	14,00	14,00	358,84	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8011	377,20	18,36	17,06	3,4
T20-T21	1.000,00	65.852,21	20,00	362,11	360,04	358,74	115,66	133,01	14,00	14,00	358,74	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8066	377,19	18,45	17,15	3,4
T20-T21	1.020,00	65.872,21	20,00	362,14	359,94	358,64	115,76	133,13	14,00	14,00	358,64	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8120	377,19	18,55	17,25	3,5
T20-T21	1.040,00	65.892,21	20,00	362,15	359,84	358,54	115,86	133,24	14,00	14,00	358,54	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8175	377,18	18,64	17,34	3,6
T20-T21	1.060,00	65.912,21	20,00	362,13	359,74	358,44	115,96	133,36	14,00	14,00	358,44	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8229	377,18	18,74	17,44	3,7

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda 31,00 agosto

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T20-T21	1.080,00	65.932,21	20,00	362,01	359,64	358,34	116,06	133,47	14,00	14,00	358,34	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8284	377,17	18,83	17,53	3,7
T20-T21	1.100,00	65.952,21	20,00	362,10	359,90	358,60	115,81	133,18	14,00	14,00	358,60	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8338	377,17	18,57	17,27	3,5
T20-T21	1.120,00	65.972,21	20,00	362,09	360,15	358,85	115,55	132,88	14,00	14,00	358,85	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8393	377,16	18,31	17,01	3,2
T20-T21	1.140,00	65.992,21	20,00	362,11	360,41	359,11	115,29	132,59	14,00	14,00	359,11	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8447	377,16	18,05	16,75	3,0
T20-T21	1.160,00	66.012,21	20,00	362,28	360,58	359,28	115,12	132,39	14,00	14,00	359,28	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8502	377,15	17,87	16,57	3,0
T20-T21	1.180,00	66.032,21	20,00	362,39	360,68	359,38	115,02	132,28	14,00	14,00	359,38	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8557	377,14	17,77	16,47	3,0
T20-T21	1.200,00	66.052,21	20,00	362,43	360,78	359,48	114,92	132,16	14,00	14,00	359,48	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8611	377,14	17,66	16,36	3,0
T20-T21	1.220,00	66.072,21	20,00	362,49	360,88	359,58	114,82	132,05	14,00	14,00	359,58	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8666	377,13	17,56	16,26	2,9
T20-T21	1.240,00	66.092,21	20,00	362,55	360,98	359,68	114,72	131,93	14,00	14,00	359,68	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8720	377,13	17,45	16,15	2,9
T20-T21	1.260,00	66.112,21	20,00	362,79	361,08	359,78	114,62	131,82	14,00	14,00	359,78	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8775	377,12	17,35	16,05	3,0
T20-T21	1.280,00	66.132,21	20,00	362,95	361,18	359,88	114,52	131,70	14,00	14,00	359,88	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8829	377,12	17,24	15,94	3,1
T20-T21	1.300,00	66.152,21	20,00	362,93	361,28	359,98	114,42	131,59	14,00	14,00	359,98	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8884	377,11	17,13	15,83	3,0
T20-T21	1.320,00	66.172,21	20,00	362,99	361,38	360,08	114,32	131,47	14,00	14,00	360,08	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8938	377,11	17,03	15,73	2,9
T20-T21	1.340,00	66.192,21	20,00	363,11	361,48	360,18	114,22	131,36	14,00	14,00	360,18	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,8993	377,10	16,92	15,62	2,9
T20-T21	1.360,00	66.212,21	20,00	363,20	361,58	360,28	114,12	131,24	14,00	14,00	360,28	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9047	377,10	16,82	15,52	2,9
T20-T21	1.380,00	66.232,21	20,00	363,31	361,68	360,38	114,02	131,13	14,00	14,00	360,38	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9102	377,09	16,71	15,41	2,9
T20-T21	1.400,00	66.252,21	20,00	364,00	361,91	360,61	113,79	130,86	14,00	14,00	360,61	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9156	377,08	16,48	15,18	3,4
T20-T21	1.420,00	66.272,21	20,00	364,78	362,27	360,97	113,43	130,44	14,00	14,00	360,97	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9211	377,08	16,11	14,81	3,8
T20-T21	1.440,00	66.292,21	20,00	364,73	362,63	361,33	113,07	130,03	14,00	14,00	361,33	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9265	377,07	15,74	14,44	3,4
T20-T21	1.460,00	66.312,21	20,00	364,73	362,99	361,69	112,71	129,61	14,00	14,00	361,69	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9320	377,07	15,37	14,07	3,0
T20-T21	1.480,00	66.332,21	20,00	366,14	363,36	362,06	112,34	129,20	14,00	14,00	362,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9374	377,06	15,01	13,71	4,1
T20-T21	1.500,00	66.352,21	20,00	365,78	363,40	362,10	112,30	129,15	14,00	14,00	362,10	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9429	377,06	14,96	13,66	3,7
T20-T21	1.520,00	66.372,21	20,00	365,80	363,44	362,14	112,26	129,10	14,00	14,00	362,14	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9483	377,05	14,92	13,62	3,7
T20-T21	1.540,00	66.392,21	20,00	365,96	364,34	363,04	111,36	128,07	14,00	14,00	363,04	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9538	377,05	14,01	12,71	2,9
T20-T21	1.560,00	66.412,21	20,00	371,58	368,36	367,06	107,34	123,44	12,50	14,00	367,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9593	377,04	9,98	8,68	4,5
T20-T21	1.580,00	66.432,21	20,00	373,84	370,73	369,43	104,97	120,72	12,50	14,00	369,43	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9647	377,04	7,61	6,31	4,4
T20-T21	1.600,00	66.452,21	20,00	373,89	370,58	369,28	105,12	120,89	12,50	14,00	369,28	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9702	377,03	7,75	6,45	4,6
T20-T21	1.620,00	66.472,21	20,00	373,88	370,36	369,06	105,34	121,14	12,50	14,00	369,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9756	377,02	7,97	6,67	4,8
T20-T21	1.640,00	66.492,21	20,00	373,90	370,14	368,84	105,56	121,40	12,50	14,00	368,84	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9811	377,02	8,18	6,88	5,1
T20-T21	1.660,00	66.512,21	20,00	373,98	369,92	368,62	105,78	121,65	12,50	14,00	368,62	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9865	377,01	8,40	7,10	5,4
T20-T21	1.680,00	66.532,21	20,00	375,27	369,96	368,66	105,74	121,61	12,50	14,00	368,66	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9920	377,01	8,35	7,05	6,6
T20-T21	1.700,00	66.552,21	20,00	375,46	370,00	368,70	105,70	121,56	12,50	14,00	368,70	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	14,9974	377,00	8,31	7,01	6,8
T20-T21	1.720,00	66.572,21	20,00	375,91	370,04	368,74	105,66	121,51	12,50	14,00	368,74	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0029	377,00	8,26	6,96	7,2
T20-T21	1.740,00	66.592,21	20,00	375,97	370,08	368,78	105,62	121,47	12,50	14,00	368,78	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0083	376,99	8,22	6,92	7,2
T20-T21	1.760,00	66.612,21	20,00	375,91	370,12	368,82	105,58	121,42	12,50	14,00	368,82	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0138	376,99	8,17	6,87	7,1
T20-T21	1.780,00	66.632,21	20,00	375,73	370,16	368,86	105,54	121,38	12,50	14,00	368,86	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0192	376,98	8,12	6,82	6,9
T20-T21	1.800,00	66.652,21	20,00	375,53	370,20	368,90	105,50	121,33	12,50	14,00	368,90	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0247	376,98	8,08	6,78	6,6
T20-T21	1.820,00	66.672,21	20,00	375,23	370,24	368,94	105,46	121,28	12,50	14,00	368,94	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0301	376,97	8,03	6,73	6,3
T20-T21	1.840,00	66.692,21	20,00	374,93	370,28	368,98	105,42	121,24	12,50	14,00	368,98	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0356	376,96	7,99	6,69	6,0
T20-T21	1.860,00	66.712,21	20,00	374,62	370,32	369,02	105,38	121,19	12,50	14,00	369,02	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0410	376,96	7,94	6,64	5,6
T20-T21	1.880,00	66.732,21	20,00	374,39	370,36	369,06	105,34	121,15	12,50	14,00	369,06	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0465	376,95	7,90	6,60	5,3
T20-T21	1.900,00	66.752,21	20,00	374,26	370,40	369,10	105,30	121,10	12,50	14,00	369,10	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0519	376,95	7,85	6,55	5,2
T20-T21	1.920,00	66.772,21	20,00	374,17	370,44	369,14	105,26	121,05	12,50	14,00	369,14	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0574	376,94	7,81	6,51	5,0
T20-T21	1.940,00	66.792,21	20,00	374,15	370,48	369,18	105,22	121,01	12,50	14,00	369,18	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0629	376,94	7,76	6,46	5,0
T20-T21	1.960,00	66.812,21	20,00	374,11	370,52	369,22	105,18	120,96	12,50	14,00	369,22	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0683	376,93	7,72	6,42	4,9
T20-T21	1.980,00	66.832,21	20,00	374,05	370,56	369,26	105,14	120,92	12,50	14,00	369,26	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0738	376,93	7,67	6,37	4,8
T20-T21	2.000,00	66.852,21	20,00	373,90	370,60	369,30	105,10	120,87	12,50	14,00	369,30	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0792	376,92	7,62	6,32	4,6
T20-T21	2.020,00	66.872,21	20,00	373,66	370,64	369,34	105,06	120,82	12,50	14,00	369,34	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0847	376,92	7,58	6,28	4,3
T20-T21	2.040,00	66.892,21	20,00	373,45	370,68	369,38	105,02	120,78	12,50	14,00	369,38	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0901	376,91	7,53	6,23	4,1
Toma 21	2.055,00	66.907,21	15,00	373,36	370,71	369,41	104,99	120,74	12,50	14,00	369,41	474,40	21	978	978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	15	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,0942	376,91	7,50	6,20	4,0
A L. Lor	2.080,00	66.932,21	25,00	373,05	370,85	369,55	104,85	120,58	12,50	14,00	369,55	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	25	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1010	376,90	7,35	6,05	3,5
A L. Lor	2.100,00	66.952,21	20,00	369,92	367,72	366,42	107,98	124,17	12,50	14,00	366,42	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1065	376,89	10,47	9,17	3,5
A L. Lor	2.120,00	66.972,21	20,00	368,07	365,87	364,57	109,83	126,30	14,00	14,00	364,57	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1119	376,89	12,32	11,02	3,5
A L. Lor	2.140,00	66.992,21	20,00	365,68	363,48	362,18	112,22	129,05	14,00	14,00	362,18	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	20	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1174	376,88	14,70	13,40	3,5
A L. Lor	2.142,73	66.994,93	2,73	365,00	362,80	361,50	112,90	129,84	14,00	14,00	361,50	474,40			978	1	977,52	ac	1.300	1.300		0,7	3	0,01	0	1,01,E-06	9,48,E+05	0,000050	0,0003	0,0003	15,1181	376,88	15,38	14,08	3,5
					0,00																														
TRAMO 17 CORELLA					0,00																														
D.C. a T16	0,00	0,00	0,00	374,74	372,54	370,74	103,66	119,21	12,50	12,50	370,74	474,40	inicio	5.732	5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800	si	2,3	0	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0000	388,76	18,02	16,22	4,0
D.C. a T16	20,00	20,00	20,00	374,75	372,55	370,75	103,66	119,20	12,50	12,50	370,75	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0312	388,73	17,98	16,18	4,0
D.C. a T16	40,00	40,00	20,00	374,84	372,64	370,84	103,56	119,09	12,50	12,50	370,84	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0624	388,70	17,86	16,06	4,0
D.C. a T16	60,00	60,00	20,00	376,02	373,82	372,02	102,38	117,74	12,50	12,50	372,02	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,0935	388,66	16,64	14,84	4,0
D.C. a T16	80,00	80,00	20,00	376,49	374,29	372,49	101,91	117,20	12,50	12,50	372,49	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,1247	388,63	16,14	14,34	4,0
D.C. a T16	100,00	100,00	20,00	377,12	374,92	373,12	101,28	116,47	12,50	12,50	373,12	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,1559	388,60	15,48	13,68	4,0
D.C. a T16	120,00	120,00	20,00	377,54	375,34	373,54	100,86	115,99	12,50	12,50	373,54	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,1871	388,57	15,03	13,23	4,0
D.C. a T16	140,00	140,00	20,00	377,90	375,70	373,90	100,50	115,57	12,50	12,50	373,90	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,2182	388,54	14,64	12,84	4,0
D.C. a T16	160,00	160,00	20,00	378,90	376,70	374,90	99,50	114,43	12,50	12,50	374,90	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,2494	388,51	13,61	11,81	4,0
D.C. a T16	180,00	180,00	20,00	378,93	376,73	374,93	99,47	114,39	12,50	12,50	374,93	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,2806	388,48	13,54	11,74	4,0
D.C. a T16	200,00	200,00	20,00	379,50	377,30	375,50	98,90	113,74	12,50	12,50	375,50	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,3118	388,45	12,95	11,15	4,0
D.C. a T16	220,00	220,00	20,00	379,55	377,35	375,55	98,85	113,68	12,50	12,50	375,55	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,3430	388,41	12,86	11,06	4,0
D.C. a T16	240,00	240,00	20,00	379,72	377,52	375,72	98,68	113,48	12,50	12,50	375,72	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,3741	388,38	12,66	10,86	4,0
D.C. a T16	260,00	260,00	20,00	379,77	377,57	375,77	98,64	113,43	12,50	12,50	375,77	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4053	388,35	12,59	10,79	4,0
D.C. a T16	280,00	280,00	20,00	379,82	377,62	375,82	98,58	113,37	12,50	12,50	375,82	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4365	388,32	12,50	10,70	4,0
D.C. a T16	300,00	300,00	20,00	379,81	377,61	375,81	98,59	113,38	12,50	12,50	375,81	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4677	388,29	12,48	10,68	4,0
D.C. a T16	320,00	320,00	20,00	380,68	378,48	376,68	97,72	112,38	12,50	12,50	376,68	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,4989	388,26	11,58	9,78	4,0
D.C. a T16	340,00	340,00	20,00	381,17	378,97	377,17	97,23	111,82	12,50	12,50	377,17	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,5300	388,23	11,06	9,26	4,0
D.C. a T16	360,00	360,00	20,00	381,44	379,24	377,44	96,97	111,51	12,50	12,50	377,44	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,5612	388,20	10,76	8,96	4,0
D.C. a T16	380,00	380,00	20,00	380,89	378,69	376,89	97,51	112,14	12,50	12,50	376,89	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,5924	388,17	11,28	9,48	4,0
D.C. a T16	400,00	400,00	20,00	380,96	378,76	376,96	97,44	112,05	12,50	12,50	376,96	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,6236	388,13	11,17	9,37	4,0
D.C. a T16	420,00	420,00	20,00	382,10	379,90	378,10	96,30	110,75	12,50	12,50	378,10	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,6547	388,10	10,01	8,21	4,0
D.C. a T16	440,00	440,00	20,00	382,59	380,39	378,59	95,81	110,18	12,50	12,50	378,59	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,6859	388,07	9,48	7,68	4,0
D.C. a T16	460,00	460,00	20,00	383,01	380,81	379,01	95,39	109,70	12,50	12,50	379,01	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,7171	388,04	9,03	7,23	4,0
D.C. a T16	480,00	480,00	20,00	383,52	381,32	379,52	94,88	109,11	12,50	12,50	379,52	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,7483	388,01	8,49	6,69	4,0
D.C. a T16	500,00	500,00	20,00	383,93	381,73	379,93	94,47	108,64	12,50	12,50	379,93	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,7795	387,98	8,05	6,25	4,0
D.C. a T16	520,00	520,00	20,00	384,89	382,69	380,89	93,51	107,54	12,50	12,50	380,89	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,8106	387,95	7,06	5,26	4,0
D.C. a T16	540,00	540,00	20,00	385,78	383,58	381,78	92,62	106,51	12,50	12,50	381,78	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,8418	387,92	6,13	4,33	4,0
D.C. a T16	560,00	560,00	20,00	386,89	384,69	382,89	91,51	105,24	12,50	12,50	382,89	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,8730	387,88	5,00	3,20	4,0
D.C. a T16	580,00	580,00	20,00	387,96	385,76	383,96	90,44	104,00	12,50	12,50	383,96	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9042	387,85	3,89	2,09	4,0
D.C. a T16	600,00	600,00	20,00	388,75	386,62	384,82	89,58	103,01	12,50	12,50	384,82	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9354	387,82	3,00	1,20	3,9

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA
ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
D.C. a T16	620,00	620,00	20,00	389,30	386,59	384,79	89,61	103,05	12,50	12,50	384,79	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9665	387,79	3,00	1,20	4,5
D.C. a T16	640,00	640,00	20,00	390,96	386,56	384,76	89,64	103,09	12,50	12,50	384,76	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	0,9977	387,76	3,00	1,20	6,2
D.C. a T16	660,00	660,00	20,00	391,88	386,53	384,73	89,67	103,12	12,50	12,50	384,73	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,0289	387,73	3,00	1,20	7,2
D.C. a T16	680,00	680,00	20,00	393,12	386,50	384,70	89,70	103,16	12,50	12,50	384,70	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,0601	387,70	3,00	1,20	8,4
D.C. a T16	700,00	700,00	20,00	392,98	386,47	384,67	89,73	103,19	12,50	12,50	384,67	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,0912	387,67	3,00	1,20	8,3
D.C. a T16	720,00	720,00	20,00	392,41	386,44	384,64	89,76	103,23	12,50	12,50	384,64	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,1224	387,64	3,00	1,20	7,8
D.C. a T16	740,00	740,00	20,00	392,29	386,40	384,60	89,80	103,27	12,50	12,50	384,60	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,1536	387,60	3,00	1,20	7,7
D.C. a T16	760,00	760,00	20,00	391,28	386,37	384,57	89,83	103,30	12,50	12,50	384,57	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,1848	387,57	3,00	1,20	6,7
D.C. a T16	780,00	780,00	20,00	390,82	386,34	384,54	89,86	103,34	12,50	12,50	384,54	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2160	387,54	3,00	1,20	6,3
D.C. a T16	780,00	780,00	0,00	390,82	386,34	384,54	89,86	103,34	12,50	12,50	384,54	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	0	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2160	387,54	3,00	1,20	6,3
D.C. a T16	800,00	800,00	20,00	390,41	386,31	384,51	89,89	103,37	12,50	12,50	384,51	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2471	387,51	3,00	1,20	5,9
D.C. a T16	820,00	820,00	20,00	390,01	386,28	384,48	89,92	103,41	12,50	12,50	384,48	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,2783	387,48	3,00	1,20	5,5
D.C. a T16	840,00	840,00	20,00	389,69	386,25	384,45	89,95	103,44	12,50	12,50	384,45	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,3095	387,45	3,00	1,20	5,2
D.C. a T16	860,00	860,00	20,00	389,05	386,22	384,42	89,98	103,48	12,50	12,50	384,42	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,3407	387,42	3,00	1,20	4,6
D.C. a T16	880,00	880,00	20,00	388,62	386,19	384,39	90,01	103,52	12,50	12,50	384,39	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,3719	387,39	3,00	1,20	4,2
D.C. a T16	900,00	900,00	20,00	387,98	386,15	384,35	90,05	103,55	12,50	12,50	384,35	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4030	387,35	3,00	1,20	3,6
D.C. a T16	920,00	920,00	20,00	387,46	385,26	383,46	90,94	104,58	12,50	12,50	383,46	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4342	387,32	3,86	2,06	4,0
D.C. a T16	940,00	940,00	20,00	387,18	384,98	383,18	91,22	104,91	12,50	12,50	383,18	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4654	387,29	4,12	2,32	4,0
D.C. a T16	960,00	960,00	20,00	386,64	384,44	382,64	91,76	105,52	12,50	12,50	382,64	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,4966	387,26	4,62	2,82	4,0
D.C. a T16	980,00	980,00	20,00	385,97	383,77	381,97	92,44	106,30	12,50	12,50	381,97	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,5277	387,23	5,26	3,46	4,0
D.C. a T16	1.000,00	1.000,00	20,00	385,58	383,38	381,58	92,83	106,75	12,50	12,50	381,58	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,5589	387,20	5,62	3,82	4,0
D.C. a T16	1.020,00	1.020,00	20,00	385,24	383,04	381,24	93,16	107,13	12,50	12,50	381,24	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,5901	387,17	5,93	4,13	4,0
D.C. a T16	1.040,00	1.040,00	20,00	384,76	382,56	380,76	93,64	107,69	12,50	12,50	380,76	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,6213	387,14	6,38	4,58	4,0
D.C. a T16	1.060,00	1.060,00	20,00	384,07	381,87	380,07	94,33	108,48	12,50	12,50	380,07	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,6525	387,10	7,04	5,24	4,0
D.C. a T16	1.080,00	1.080,00	20,00	384,03	381,83	380,03	94,37	108,53	12,50	12,50	380,03	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,6836	387,07	7,04	5,24	4,0
D.C. a T16	1.100,00	1.100,00	20,00	384,03	381,83	380,03	94,37	108,53	12,50	12,50	380,03	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,7148	387,04	7,02	5,22	4,0
D.C. a T16	1.120,00	1.120,00	20,00	382,99	380,79	378,99	95,41	109,72	12,50	12,50	378,99	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,7460	387,01	8,02	6,22	4,0
D.C. a T16	1.140,00	1.140,00	20,00	382,80	380,60	378,80	95,60	109,94	12,50	12,50	378,80	474,40			5.732	1	5.732,45	ac	1.800	1.800		2,3	20	0,01	0	1,01,E-06	4,02,E+06	0,000050	0,0015	0,0016	1,7772	386,98	8,18	6,38	4,0
Toma 16	1.150,00	1.150,00	10,00	382,53	379,85	378,25	96,15	110,57	12,50	12,50	378,25	474,40	16	2.083	3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600	si	1,8	10	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,7890	386,97	8,72	7,12	4,3
T16-T14y15	20,00	1.170,00	20,00	382,24	379,75	378,15	96,25	110,69	12,50	12,50	378,15	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8126	386,94	8,79	7,19	4,1
T16-T14y15	40,00	1.190,00	20,00	381,77	379,65	378,05	96,35	110,80	12,50	12,50	378,05	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8363	386,92	8,87	7,27	3,7
T16-T14y15	60,00	1.210,00	20,00	381,64	379,55	377,95	96,45	110,92	12,50	12,50	377,95	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8599	386,90	8,95	7,35	3,7
T16-T14y15	80,00	1.230,00	20,00	381,67	379,45	377,85	96,55	111,03	12,50	12,50	377,85	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,8835	386,87	9,02	7,42	3,8
T16-T14y15	100,00	1.250,00	20,00	381,79	379,35	377,75	96,65	111,15	12,50	12,50	377,75	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9072	386,85	9,10	7,50	4,0
T16-T14y15	120,00	1.270,00	20,00	381,54	379,25	377,65	96,75	111,26	12,50	12,50	377,65	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9308	386,83	9,18	7,58	3,9
T16-T14y15	140,00	1.290,00	20,00	381,45	379,15	377,55	96,85	111,38	12,50	12,50	377,55	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9544	386,80	9,25	7,65	3,9
T16-T14y15	160,00	1.310,00	20,00	381,03	379,05	377,45	96,95	111,49	12,50	12,50	377,45	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	1,9781	386,78	9,33	7,73	3,6
T16-T14y15	180,00	1.330,00	20,00	380,99	378,95	377,35	97,05	111,61	12,50	12,50	377,35	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0017	386,76	9,41	7,81	3,6
T16-T14y15	200,00	1.350,00	20,00	380,99	378,85	377,25	97,15	111,72	12,50	12,50	377,25	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0253	386,73	9,48	7,88	3,7
T16-T14y15	220,00	1.370,00	20,00	380,98	378,75	377,15	97,25	111,84	12,50	12,50	377,15	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0490	386,71	9,56	7,96	3,8
T16-T14y15	240,00	1.390,00	20,00	380,99	378,65	377,05	97,35	111,95	12,50	12,50	377,05	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0726	386,68	9,63	8,03	3,9
T16-T14y15	260,00	1.410,00	20,00	381,05	378,55	376,95	97,45	112,07	12,50	12,50	376,95	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,0962	386,66	9,71	8,11	4,1
T16-T14y15	280,00	1.430,00	20,00	380,94	378,45	376,85	97,55	112,18	12,50	12,50	376,85	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1199	386,64	9,79	8,19	4,1
T16-T14y15	300,00	1.450,00	20,00	380,93	378,35	376,75	97,65	112,30	12,50	12,50	376,75	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1435	386,61	9,86	8,26	4,2
T16-T14y15	320,00	1.470,00	20,00	380,87	378,25	376,65	97,75	112,41	12,50	12,50	376,65	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1671	386,59	9,94	8,34	4,2
T16-T14y15	340,00	1.490,00	20,00	380,74	378,15	376,55	97,85	112,53	12,50	12,50	376,55	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,1908	386,57	10,02	8,42	4,2
T16-T14y15	360,00	1.510,00	20,00	380,87	378,19	376,59	97,81	112,48	12,50	12,50	376,59	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2144	386,54	9,95	8,35	4,3
T16-T14y15	380,00	1.530,00	20,00	380,86	378,28	376,68	97,72	112,37	12,50	12,50	376,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2380	386,52	9,84	8,24	4,2
T16-T14y15	400,00	1.550,00	20,00	380,32	378,38	376,78	97,63	112,27	12,50	12,50	376,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2617	386,50	9,72	8,12	3,5
T16-T14y15	420,00	1.570,00	20,00	380,38	378,47	376,87	97,53	112,16	12,50	12,50	376,87	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,2853	386,47	9,61	8,01	3,5
T16-T14y15	440,00	1.590,00	20,00	380,32	378,56	376,96	97,44	112,06	12,50	12,50	376,96	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3089	386,45	9,49	7,89	3,4
T16-T14y15	460,00	1.610,00	20,00	380,40	378,65	377,05	97,35	111,95	12,50	12,50	377,05	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3326	386,42	9,38	7,78	3,4
T16-T14y15	480,00	1.630,00	20,00	380,29	378,69	377,09	97,31	111,91	12,50	12,50	377,09	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3562	386,40	9,31	7,71	3,2
T16-T14y15	500,00	1.650,00	20,00	380,35	378,59	376,99	97,41	112,02	12,50	12,50	376,99	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,3798	386,38	9,39	7,79	3,4
T16-T14y15	520,00	1.670,00	20,00	380,31	378,49	376,89	97,51	112,14	12,50	12,50	376,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4035	386,35	9,46	7,86	3,4
T16-T14y15	540,00	1.690,00	20,00	380,22	378,39	376,79	97,61	112,25	12,50	12,50	376,79	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4271	386,33	9,54	7,94	3,4
T16-T14y15	560,00	1.710,00	20,00	380,27	378,29	376,69	97,71	112,37	12,50	12,50	376,69	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4507	386,31	9,62	8,02	3,6
T16-T14y15	580,00	1.730,00	20,00	380,25	378,19	376,59	97,81	112,48	12,50	12,50	376,59	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4744	386,28	9,69	8,09	3,7
T16-T14y15	600,00	1.750,00	20,00	380,40	378,09	376,49	97,91	112,60	12,50	12,50	376,49	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,4980	386,26	9,77	8,17	3,9
T16-T14y15	620,00	1.770,00	20,00	380,37	377,99	376,39	98,01	112,71	12,50	12,50	376,39	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5216	386,24	9,84	8,24	4,0
T16-T14y15	640,00	1.790,00	20,00	380,14	377,89	376,29	98,11	112,83	12,50	12,50	376,29	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5453	386,21	9,92	8,32	3,9
T16-T14y15	660,00	1.810,00	20,00	379,92	377,79	376,19	98,21	112,94	12,50	12,50	376,19	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5689	386,19	10,00	8,40	3,7
T16-T14y15	680,00	1.830,00	20,00	379,87	377,69	376,09	98,31	113,06	12,50	12,50	376,09	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,5925	386,16	10,07	8,47	3,8
T16-T14y15	700,00	1.850,00	20,00	379,74	377,59	375,99	98,41	113,17	12,50	12,50	375,99	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6162	386,14	10,15	8,55	3,8
T16-T14y15	720,00	1.870,00	20,00	379,59	377,49	375,89	98,51	113,29	12,50	12,50	375,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6398	386,12	10,23	8,63	3,7
T16-T14y15	740,00	1.890,00	20,00	379,19	377,21	375,61	98,80	113,61	12,50	12,50	375,61	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6634	386,09	10,49	8,89	3,6
T16-T14y15	760,00	1.910,00	20,00	379,58	377,00	375,40	99,00	113,85	12,50	12,50	375,40	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,6871	386,07	10,67	9,07	4,2
T16-T14y15	780,00	1.930,00	20,00	379,20	377,04	375,44	98,96	113,81	12,50	12,50	375,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7107	386,05	10,61	9,01	3,8
T16-T14y15	800,00	1.950,00	20,00	379,51	377,08	375,48	98,92	113,76	12,50	12,50	375,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7343	386,02	10,55	8,95	4,0
T16-T14y15	820,00	1.970,00	20,00	379,55	377,12	375,52	98,88	113,72	12,50	12,50	375,52	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7580	386,00	10,48	8,88	4,0
T16-T14y15	840,00	1.990,00	20,00	379,58	377,16	375,56	98,84	113,67	12,50	12,50	375,56	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,7816	385,98	10,42	8,82	4,0
T16-T14y15	860,00	2.010,00	20,00	379,71	377,20	375,60	98,80	113,62	12,50	12,50	375,60	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8052	385,95	10,36	8,76	4,1
T16-T14y15	880,00	2.030,00	20,00	379,78	377,24	375,64	98,76	113,58	12,50	12,50	375,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8289	385,93	10,29	8,69	4,1
T16-T14y15	900,00	2.050,00	20,00	379,11	377,28	375,68	98,72	113,53	12,50	12,50	375,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8525	385,90	10,23	8,63	3,4
T16-T14y15	920,00	2.070,00	20,00	378,97	377,32	375,72	98,68	113,49	12,50	12,50	375,72	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8761	385,88	10,16	8,56	3,2
T16-T14y15	940,00	2.090,00	20,00	378,96	377,36	375,76	98,64	113,44	12,50	12,50	375,76	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,8998	385,86	10,10	8,50	3,2
T16-T14y15	960,00	2.110,00	20,00	378,95	377,40	375,80	98,60	113,39	12,50	12,50	375,80	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9234	385,83	10,04	8,44	3,2
T16-T14y15	980,00	2.130,00	20,00	378,96	377,44	375,84	98,56	113,35	12,50	12,50	375,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9470	385,81	9,97	8,37	3,1
T16-T14y15	1.000,00	2.150,00	20,00	378,99	377,48	375,88	98,52	113,30	12,50	12,50	375,88	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9707	385,79	9,91	8,31	3,1
T16-T14y15	1.020,00	2.170,00	20,00	379,57	377,79	376,19	98,21	112,94	12,50	12,50	376,19	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	2,9943	385,76	9,57	7,97	3,4
T16-T14y15	1.040,00	2.190,00	20,00	379,53	377,80	376,20	98,20	112,93	12,50	12,50	376,20	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0179	385,74	9,54	7,94	3,3
T16-T14y15	1.060,00	2.210,00	20,00	379,25	377,47	375,87	98,53	113,31	12,50	12,50	375,87	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0416	385,72	9,85	8,25	3,4
T16-T14y15	1.080,00	2.230,00	20,00	378,99	377,34	375,74	98,67	113,46	12,50	12,50	375,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0652	385,69	9,96	8,36	3,3
T16-T14y15	1.100,00	2.250,00	20,00	378,88	377,24	375,64	98,77	113,58	12,50	12,50	375,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,0888	385,67	10,03	8,43	3,2
T16-T14y15	1.120,00	2.270,00	20,00	378,79	377,14	375,54	98,87	113,69	12,50	12,50	375,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1125	385,64	10,11	8,51	3,3
T16-T14y15	1.140,00	2.290,00	20,00	378,78	377,04	375,44	98,97	113,81	12,50	12,50	375,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1361	385,62	10,19	8,59	3,3
T16-T14y15	1.160,00	2.310,00	20,00	378,83	376,94	375,34	99,07	113,92	12,50	12,50	375,34	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1597	385,60	10,26	8,66	3,5
T16-T14y15	1.180,00	2.330,00	20,00	378,84	376,84	375,24	99,17	114,04	12,50	12,50	375,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,1834	385,57	10,34	8,74	3,6

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T16-T14y15	1.200,00	2.350,00	20,00	378,79	376,74	375,14	99,27	114,15	12,50	12,50	375,14	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2070	385,55	10,42	8,82	3,7
T16-T14y15	1.220,00	2.370,00	20,00	378,75	376,64	375,04	99,37	114,27	12,50	12,50	375,04	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2306	385,53	10,49	8,89	3,7
T16-T14y15	1.240,00	2.390,00	20,00	378,75	376,54	374,94	99,47	114,38	12,50	12,50	374,94	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2543	385,50	10,57	8,97	3,8
T16-T14y15	1.260,00	2.410,00	20,00	378,77	376,44	374,84	99,57	114,50	12,50	12,50	374,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,2779	385,48	10,64	9,04	3,9
T16-T14y15	1.280,00	2.430,00	20,00	378,75	376,34	374,74	99,67	114,61	12,50	12,50	374,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3015	385,46	10,72	9,12	4,0
T16-T14y15	1.300,00	2.450,00	20,00	378,80	376,24	374,64	99,77	114,73	12,50	12,50	374,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3252	385,43	10,80	9,20	4,2
T16-T14y15	1.320,00	2.470,00	20,00	378,92	376,14	374,54	99,87	114,84	12,50	12,50	374,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3488	385,41	10,87	9,27	4,4
T16-T14y15	1.340,00	2.490,00	20,00	378,92	376,04	374,44	99,97	114,96	12,50	12,50	374,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3724	385,38	10,95	9,35	4,5
T16-T14y15	1.360,00	2.510,00	20,00	379,00	375,94	374,34	100,07	115,07	12,50	12,50	374,34	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,3961	385,36	11,03	9,43	4,7
T16-T14y15	1.380,00	2.530,00	20,00	379,03	375,84	374,24	100,17	115,19	12,50	12,50	374,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4197	385,34	11,10	9,50	4,8
T16-T14y15	1.400,00	2.550,00	20,00	379,00	375,89	374,29	100,11	115,13	12,50	12,50	374,29	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4433	385,31	11,03	9,43	4,7
T16-T14y15	1.420,00	2.570,00	20,00	378,80	376,39	374,79	99,61	114,55	12,50	12,50	374,79	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4670	385,29	10,50	8,90	4,0
T16-T14y15	1.440,00	2.590,00	20,00	378,59	376,90	375,30	99,10	113,97	12,50	12,50	375,30	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,4906	385,27	9,97	8,37	3,3
T16-T14y15	1.460,00	2.610,00	20,00	378,58	376,94	375,34	99,06	113,92	12,50	12,50	375,34	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5142	385,24	9,90	8,30	3,2
T16-T14y15	1.480,00	2.630,00	20,00	378,62	376,98	375,38	99,02	113,87	12,50	12,50	375,38	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5379	385,22	9,84	8,24	3,2
T16-T14y15	1.500,00	2.650,00	20,00	378,67	377,02	375,42	98,98	113,83	12,50	12,50	375,42	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5615	385,20	9,78	8,18	3,2
T16-T14y15	1.520,00	2.670,00	20,00	378,82	377,06	375,46	98,94	113,78	12,50	12,50	375,46	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,5851	385,17	9,71	8,11	3,4
T16-T14y15	1.540,00	2.690,00	20,00	378,92	377,10	375,50	98,90	113,74	12,50	12,50	375,50	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6088	385,15	9,65	8,05	3,4
T16-T14y15	1.560,00	2.710,00	20,00	378,96	377,14	375,54	98,86	113,69	12,50	12,50	375,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6324	385,13	9,59	7,99	3,4
T16-T14y15	1.580,00	2.730,00	20,00	379,03	377,18	375,58	98,82	113,64	12,50	12,50	375,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6560	385,10	9,52	7,92	3,5
T16-T14y15	1.600,00	2.750,00	20,00	379,10	377,22	375,62	98,78	113,60	12,50	12,50	375,62	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,6797	385,08	9,46	7,86	3,5
T16-T14y15	1.620,00	2.770,00	20,00	379,16	377,26	375,66	98,74	113,55	12,50	12,50	375,66	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7033	385,05	9,39	7,79	3,5
T16-T14y15	1.640,00	2.790,00	20,00	379,20	377,30	375,70	98,70	113,51	12,50	12,50	375,70	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7269	385,03	9,33	7,73	3,5
T16-T14y15	1.660,00	2.810,00	20,00	379,24	377,34	375,74	98,66	113,46	12,50	12,50	375,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7506	385,01	9,27	7,67	3,5
T16-T14y15	1.680,00	2.830,00	20,00	379,29	377,38	375,78	98,62	113,41	12,50	12,50	375,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7742	384,98	9,20	7,60	3,5
T16-T14y15	1.700,00	2.850,00	20,00	379,17	377,42	375,82	98,58	113,37	12,50	12,50	375,82	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,7978	384,96	9,14	7,54	3,4
T16-T14y15	1.720,00	2.870,00	20,00	379,03	377,46	375,86	98,54	113,32	12,50	12,50	375,86	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8215	384,94	9,08	7,48	3,2
T16-T14y15	1.740,00	2.890,00	20,00	379,34	377,51	375,91	98,49	113,26	12,50	12,50	375,91	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8451	384,91	9,00	7,40	3,4
T16-T14y15	1.760,00	2.910,00	20,00	379,52	377,58	375,98	98,42	113,19	12,50	12,50	375,98	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8687	384,89	8,91	7,31	3,5
T16-T14y15	1.780,00	2.930,00	20,00	379,54	377,64	376,04	98,36	113,11	12,50	12,50	376,04	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,8924	384,87	8,82	7,22	3,5
T16-T14y15	1.800,00	2.950,00	20,00	379,55	377,71	376,11	98,29	113,03	12,50	12,50	376,11	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9160	384,84	8,73	7,13	3,4
T16-T14y15	1.820,00	2.970,00	20,00	379,54	377,77	376,17	98,23	112,96	12,50	12,50	376,17	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9396	384,82	8,64	7,04	3,4
T16-T14y15	1.840,00	2.990,00	20,00	379,70	377,84	376,24	98,16	112,88	12,50	12,50	376,24	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9633	384,79	8,55	6,95	3,5
T16-T14y15	1.860,00	3.010,00	20,00	380,01	377,91	376,31	98,10	112,81	12,50	12,50	376,31	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	3,9869	384,77	8,47	6,87	3,7
T16-T14y15	1.880,00	3.030,00	20,00	380,02	377,97	376,37	98,03	112,73	12,50	12,50	376,37	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0105	384,75	8,38	6,78	3,6
T16-T14y15	1.900,00	3.050,00	20,00	380,03	378,04	376,44	97,96	112,66	12,50	12,50	376,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0342	384,72	8,29	6,69	3,6
T16-T14y15	1.920,00	3.070,00	20,00	380,04	378,10	376,50	97,90	112,58	12,50	12,50	376,50	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0578	384,70	8,20	6,60	3,5
T16-T14y15	1.940,00	3.090,00	20,00	380,05	378,17	376,57	97,83	112,51	12,50	12,50	376,57	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,0814	384,68	8,11	6,51	3,5
T16-T14y15	1.960,00	3.110,00	20,00	380,07	378,23	376,63	97,77	112,43	12,50	12,50	376,63	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1051	384,65	8,02	6,42	3,4
T16-T14y15	1.980,00	3.130,00	20,00	380,10	378,30	376,70	97,70	112,36	12,50	12,50	376,70	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1287	384,63	7,93	6,33	3,4
T16-T14y15	2.000,00	3.150,00	20,00	380,13	378,36	376,76	97,64	112,28	12,50	12,50	376,76	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1523	384,61	7,84	6,24	3,4
T16-T14y15	2.020,00	3.170,00	20,00	380,09	378,43	376,83	97,57	112,21	12,50	12,50	376,83	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1760	384,58	7,75	6,15	3,3
T16-T14y15	2.040,00	3.190,00	20,00	380,20	378,49	376,89	97,51	112,13	12,50	12,50	376,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,1996	384,56	7,66	6,06	3,3
T16-T14y15	2.060,00	3.210,00	20,00	380,27	378,56	376,96	97,44	112,06	12,50	12,50	376,96	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2232	384,53	7,58	5,98	3,3
T16-T14y15	2.080,00	3.230,00	20,00	380,31	378,62	377,02	97,38	111,98	12,50	12,50	377,02	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2469	384,51	7,49	5,89	3,3
T16-T14y15	2.100,00	3.250,00	20,00	380,35	378,69	377,09	97,31	111,91	12,50	12,50	377,09	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2705	384,49	7,40	5,80	3,3
T16-T14y15	2.120,00	3.270,00	20,00	380,46	378,76	377,16	97,25	111,83	12,50	12,50	377,16	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,2941	384,46	7,31	5,71	3,3
T16-T14y15	2.140,00	3.290,00	20,00	380,44	378,82	377,22	97,18	111,76	12,50	12,50	377,22	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3178	384,44	7,22	5,62	3,2
T16-T14y15	2.160,00	3.310,00	20,00	380,42	378,89	377,29	97,11	111,68	12,50	12,50	377,29	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3414	384,42	7,13	5,53	3,1
T16-T14y15	2.180,00	3.330,00	20,00	380,32	378,70	377,10	97,30	111,89	12,50	12,50	377,10	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3650	384,39	7,29	5,69	3,2
T16-T14y15	2.200,00	3.350,00	20,00	380,91	378,52	376,92	97,48	112,10	12,50	12,50	376,92	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,3887	384,37	7,45	5,85	4,0
T16-T14y15	2.220,00	3.370,00	20,00	380,17	378,38	376,78	97,62	112,26	12,50	12,50	376,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4123	384,35	7,57	5,97	3,4
T16-T14y15	2.240,00	3.390,00	20,00	380,00	378,28	376,68	97,72	112,38	12,50	12,50	376,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4359	384,32	7,64	6,04	3,3
T16-T14y15	2.260,00	3.410,00	20,00	379,93	378,18	376,58	97,82	112,49	12,50	12,50	376,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4596	384,30	7,72	6,12	3,4
T16-T14y15	2.280,00	3.430,00	20,00	379,95	378,08	376,48	97,92	112,61	12,50	12,50	376,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,4832	384,27	7,79	6,19	3,5
T16-T14y15	2.300,00	3.450,00	20,00	379,81	377,98	376,38	98,02	112,72	12,50	12,50	376,38	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5068	384,25	7,87	6,27	3,4
T16-T14y15	2.320,00	3.470,00	20,00	379,59	377,88	376,28	98,12	112,84	12,50	12,50	376,28	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5305	384,23	7,95	6,35	3,3
T16-T14y15	2.340,00	3.490,00	20,00	379,55	377,78	376,18	98,22	112,95	12,50	12,50	376,18	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5541	384,20	8,02	6,42	3,4
T16-T14y15	2.360,00	3.510,00	20,00	379,51	377,68	376,08	98,32	113,07	12,50	12,50	376,08	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,5777	384,18	8,10	6,50	3,4
T16-T14y15	2.380,00	3.530,00	20,00	379,53	377,58	375,98	98,42	113,18	12,50	12,50	375,98	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6014	384,16	8,18	6,58	3,6
T16-T14y15	2.400,00	3.550,00	20,00	379,59	377,48	375,88	98,52	113,30	12,50	12,50	375,88	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6250	384,13	8,25	6,65	3,7
T16-T14y15	2.420,00	3.570,00	20,00	379,64	377,38	375,78	98,62	113,41	12,50	12,50	375,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6486	384,11	8,33	6,73	3,9
T16-T14y15	2.440,00	3.590,00	20,00	379,62	377,28	375,68	98,72	113,53	12,50	12,50	375,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6723	384,09	8,41	6,81	3,9
T16-T14y15	2.460,00	3.610,00	20,00	379,60	377,18	375,58	98,82	113,64	12,50	12,50	375,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,6959	384,06	8,48	6,88	4,0
T16-T14y15	2.480,00	3.630,00	20,00	379,65	377,08	375,48	98,92	113,76	12,50	12,50	375,48	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7195	384,04	8,56	6,96	4,2
T16-T14y15	2.500,00	3.650,00	20,00	379,74	376,98	375,38	99,02	113,87	12,50	12,50	375,38	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7432	384,01	8,63	7,03	4,4
T16-T14y15	2.520,00	3.670,00	20,00	379,68	376,88	375,28	99,12	113,99	12,50	12,50	375,28	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7668	383,99	8,71	7,11	4,4
T16-T14y15	2.540,00	3.690,00	20,00	379,72	376,78	375,18	99,22	114,10	12,50	12,50	375,18	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,7904	383,97	8,79	7,19	4,5
T16-T14y15	2.560,00	3.710,00	20,00	379,74	376,68	375,08	99,32	114,22	12,50	12,50	375,08	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8141	383,94	8,86	7,26	4,7
T16-T14y15	2.580,00	3.730,00	20,00	379,84	376,58	374,98	99,42	114,33	12,50	12,50	374,98	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8377	383,92	8,94	7,34	4,9
T16-T14y15	2.600,00	3.750,00	20,00	379,91	376,48	374,88	99,52	114,45	12,50	12,50	374,88	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8613	383,90	9,02	7,42	5,0
T16-T14y15	2.620,00	3.770,00	20,00	379,92	376,38	374,78	99,62	114,56	12,50	12,50	374,78	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,8850	383,87	9,09	7,49	5,1
T16-T14y15	2.640,00	3.790,00	20,00	379,91	376,28	374,68	99,72	114,68	12,50	12,50	374,68	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9086	383,85	9,17	7,57	5,2
T16-T14y15	2.660,00	3.810,00	20,00	379,48	376,18	374,58	99,82	114,79	12,50	12,50	374,58	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9322	383,83	9,25	7,65	4,9
T16-T14y15	2.680,00	3.830,00	20,00	379,45	376,15	374,55	99,85	114,82	12,50	12,50	374,55	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9559	383,80	9,25	7,65	4,9
T16-T14y15	2.700,00	3.850,00	20,00	379,35	376,20	374,60	99,80	114,77	12,50	12,50	374,60	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	4,9795	383,78	9,18	7,58	4,7
T16-T14y15	2.720,00	3.870,00	20,00	379,26	376,25	374,65	99,75	114,71	12,50	12,50	374,65	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0031	383,75	9,10	7,50	4,6
T16-T14y15	2.740,00	3.890,00	20,00	379,21	376,30	374,70	99,70	114,66	12,50	12,50	374,70	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0268	383,73	9,03	7,43	4,5
T16-T14y15	2.760,00	3.910,00	20,00	379,15	376,35	374,75	99,65	114,60	12,50	12,50	374,75	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0504	383,71	8,96	7,36	4,4
T16-T14y15	2.780,00	3.930,00	20,00	379,02	376,40	374,80	99,60	114,54	12,50	12,50	374,80	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0740	383,68	8,89	7,29	4,2
T16-T14y15	2.800,00	3.950,00	20,00	378,88	376,44	374,84	99,56	114,49	12,50	12,50	374,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,0977	383,66	8,82	7,22	4,0
T16-T14y15	2.820,00	3.970,00	20,00	378,73	376,49	374,89	99,51	114,43	12,50	12,50	374,89	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1213	383,64	8,74	7,14	3,8
T16-T14y15	2.840,00	3.990,00	20,00	378,55	376,54	374,94	99,46	114,38	12,50	12,50	374,94	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1449	383,61	8,67	7,07	3,6
T16-T14y15	2.860,00	4.010,00	20,00	378,37	376,59	374,99	99,41	114,32	12,50	12,50	374,99	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1686	383,59	8,60	7,00	3,4
T16-T14y15	2.880,00	4.030,00	20,00	378,22	376,64	375,04	99,36	114,27	12,50	12,50	375,04	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,1922	383,57	8,53	6,93	3,2
T16-T14y15	2.900,00	4.050,00	20,00	378,04	376,54	374,94	99,46	114,38	12,50	12,50	374,94	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2158	383,54	8,60	7,00	3,1
T16-T14y15	2.920,00	4.070,00	20,00	377,99	376,44	374,84	99,56	114,50	12,50	12,50	374,84	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2395	383,52	8,68	7,08	3,2
T16-T14y15	2.940,00	4.090,00	20,00	378,79	376,34	374,74	99,66	114,61	12,50	12,50	374,74	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2631	383,49	8,76	7,16	4,1

CÁLCULO HIDRÁULICO MES DE MÁXIMA DEMANDA

ESCENARIO-1: Presa de Tudela construida y operativa + CONDUCCIONES 1+2, Mes de demanda **31,00 agosto**

TRAMO	P.K. TRAMO	P.K. TOTAL	Long(m) parcial	Cota T.N.	Cota clave tubería =TN-Hr	Cota roja ajustada por piezométrica	Presión estática-Cota (m)	Presión estática x (1+%soprep.)-cota (mca)	Timbraje mínimo (atm)	Timbraje adoptdo(atm)	Cota rasante excavación	Presión estática	Toma	Q toma (l/s)	Q total (l/s)	Nº tuberías	Q tubería (l/s)	Material Tubería	DN (mm)	Dint (mm)	Cambio de diámetro	Veloc. (m/s)	Long (m)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga lineal (m/m)	Pérd. de carga total = Pérdida der carga lineal + otros (%) (m/m)	Pérd. de carga ACUM (m)	Cota piezométrica	Presión dinámica	Cota clave tubería-cota piezom.	Altura excavación min.
T16-T14y15	2.960,00	4.110,00	20,00	378,51	376,24	374,64	99,76	114,73	12,50	12,50	374,64	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,2867	383,47	8,83	7,23	3,9
T16-T14y15	2.980,00	4.130,00	20,00	378,25	376,14	374,54	99,86	114,84	12,50	12,50	374,54	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3104	383,45	8,91	7,31	3,7
T16-T14y15	3.000,00	4.150,00	20,00	378,17	376,04	374,44	99,96	114,96	12,50	12,50	374,44	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3340	383,42	8,99	7,39	3,7
T16-T14y15	3.020,00	4.170,00	20,00	377,97	375,91	374,31	100,09	115,11	12,50	12,50	374,31	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3576	383,40	9,09	7,49	3,7
T16-T14y15	3.040,00	4.190,00	20,00	377,85	374,70	373,10	101,30	116,49	12,50	12,50	373,10	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,3813	383,38	10,27	8,67	4,7
T16-T14y15	3.060,00	4.210,00	20,00	377,68	372,87	371,27	103,13	118,60	12,50	12,50	371,27	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4049	383,35	12,08	10,48	6,4
T16-T14y15	3.080,00	4.230,00	20,00	377,75	372,63	371,03	103,37	118,87	12,50	12,50	371,03	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4285	383,33	12,30	10,70	6,7
T16-T14y15	3.100,00	4.250,00	20,00	379,45	372,83	371,23	103,17	118,64	12,50	12,50	371,23	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4522	383,31	12,07	10,47	8,2
T16-T14y15	3.120,00	4.270,00	20,00	378,45	373,03	371,43	102,97	118,41	12,50	12,50	371,43	474,40			3.649	1	3.648,97	ac	1.600	1.600		1,8	20	0,01	0	1,01,E-06	2,88,E+06	0,000050	0,0012	0,0012	5,4758	383,28	11,85	10,25	7,0

15. APÉNDICE 6.6: CÁLCULO DE LAS TOMAS

TOMA-11: CÁLCULO HIDRÁULICO

Cota explotación Balsa Mostrakas (NMN)	474

Tubería principal entrante

PK	Nº tuberías principales entrantes	DNe1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNe2 Tubería entrante fase-2(mm)	Qt(l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1+2	Reparto caudal por tubería en fase1 s/ modelo hidráulico	Qe1 (l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1	Ve1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Cota TN	Altura de toma s/terreno (aprox)	P. Estática en toma (mca) =	% sobrepresión	P. Estática en toma (mca) x(1+%sobrep.)	Cota piezom (mca) s/ modelo	P. Dinámica en tubería principal (mca). Tramo aéreo
14.290	2	2.000	2.000	15.741,93	50%	7.870,96	2,51	428,87	1,00	44,13	10%	48,54	449,59	19,72

Derivación a toma tramo común

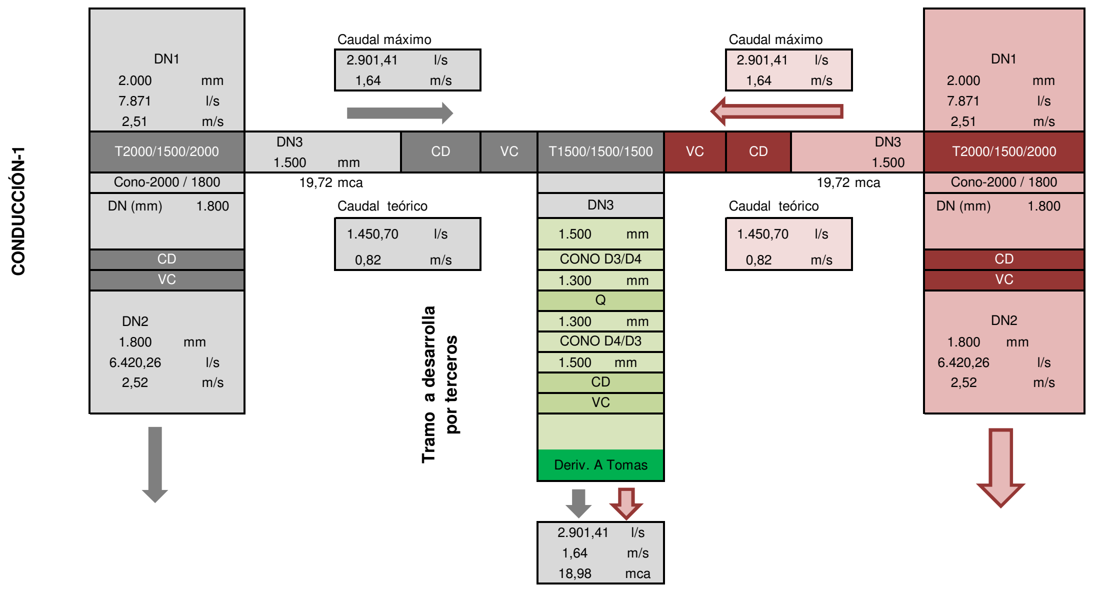
Q unitario toma (l/s) =Caudal toma total a 100% de desarrollo	% de caudal en toma	Veloc. Tanteo (m/s)	DN3 toma tanteo (mm)	Dtoma3 adoptado (mm)	Veloc. cálc (m/s)	Long (m) hasta derivación sectores (estimación)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga (m/m)	Pérd. de carga lineal(m)
							PÉRDIDAS DE CARGA LINEAL						
2.901,41	100%	1,70	1.500	1.500	1,64	30	0,0210	20	5,00,E-05	4,93,E+04	0,000050	0,0019	0,06
2.901,41	50%	1,70	1.000	1.500	0,82	30	0,0246	20	5,00,E-05	2,46,E+04	0,000050	0,0006	0,02

Codos 22,5º	Codos 45º	Codos 90º	Pieza T	Embocaduras a caudalímetro (Cambio Diám.)	Válv. Compuerta (0,2) o mariposa (0,5)	Válv. Sostendora	Total K	Pérd. localiz. (m)	Pérd. Carga total. (m)	**Presión en derivación a toma**
0,05	0,20	1,15	1,80	1,00	0,50	0,02				
PERD. CARGA LOCALIZADA DESDE LA CONDUCCION PRINCIPAL										
0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,68	0,74	18,98
0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,17	0,39	

Tubería principal saliente

Nº tuberías principales salientes	DNs1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNs2 Tubería entrante fase-2(mm)	Q4 (l/s)= Caudal total tubería aguas abajo de la toma con dos fases desarrolladas	V1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Material Tubería
2	1.800	1.800	12.840,52	2,52	ac

ESQUEMA DE LAS TOMAS CON CAUDAL MÁXIMO DERIVADO POR CADA RAMAL


CONDUCCIÓN-1
DN1
2.000 mm
7.871 l/s
2,51 m/s
T2000/1500/2000
Cono-2000 / 1800
DN (mm) 1.800
CD
VC
DN2
1.800 mm
6.420,26 l/s
2,52 m/s
Caudal máximo
2.901,41 l/s
1,64 m/s
DN3
1.500 mm
19,72 mca
Caudal teórico
1.450,70 l/s
0,82 m/s
CD
VC
T1500/1500/1500
DN3
1.500 mm
CONO D3/D4
1.300 mm
Q
1.300 mm
CONO D4/D3
1.500 mm
CD
VC
Deriv. A Tomas
2.901,41 l/s
1,64 m/s
18,98 mca
Tramo a desarrolla por terceros
VC
CD
Caudal máximo
2.901,41 l/s
1,64 m/s
DN3
1.500
19,72 mca
Caudal teórico
1.450,70 l/s
0,82 m/s
DN1
2.000 mm
7.871 l/s
2,51 m/s
T2000/1500/2000
Cono-2000 / 1800
DN (mm) 1.800
CD
VC
DN2
1.800 mm
6.420,26 l/s
2,52 m/s
CONDUCCIÓN-2

Cálculo del desagüe

Tipo de válvula	Multiorif	sobrep.
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	250,00
Kv (m3/h-bar)	1.045,00	1.250,00
Pe=Presión aguas arriba (mca)	44,13	48,54
Ps=Presión aguas abajo (mca)	0,00	0,00
Cb=Coef. Bloqueo	0,65	0,65
Qmax (m3/h) =Kv *(VH (atm)*Cb)^0,5	1.426,89	1.790,12
Qmax (m3/s)	0,40	0,50
índice de cavitación=(Ps+Pb)/(Pe-Ps)	0,02	0,02
Requiere sistema anticavitación?	Si	Si
Cálculo arqueta descarga con poceta de (p)=	3,0	3,0
t=Tiempo de regulación mínimo (s)	60,00	60,00
Vol min (m3) para t (s)	23,78	29,84
A=Ancho (m)	2,00	2,00
L=Largo (m)	12,00	12,00
H1(m) altura solera-losa	0,50	0,50
H2(m) Altura min muro s/ losa	0,90	0,90
Htot=Alto (m)	1,40	1,40
Vol (m3) adoptado=(Ht-resg)*A*(L-p)+(Ht-resg+0,5)*A*(p)	34,20	34,20
Cumple	si	si

Cálculo de la tubería de descarga a cuneta aplicando Bernoulli

resg=resguardo en depósito	0,20	0,20
h med (m)= Calado medio =(hmax-resguardo)/2	0,60	0,60
VZ= Dif cota de la tubería desde salida del depósito a	0,08	0,08
K= coef. Pérdida de carga embocadura+ salida depósito	1,00	1,00
v2(m/s) = Veloc . Salida tubería	1,82	1,82
DN min (m) a calado máximo	0,53	0,59
DN adoptado (mm)	0,80	0,80

Comprobación pérdida de carga lineal de la tubería

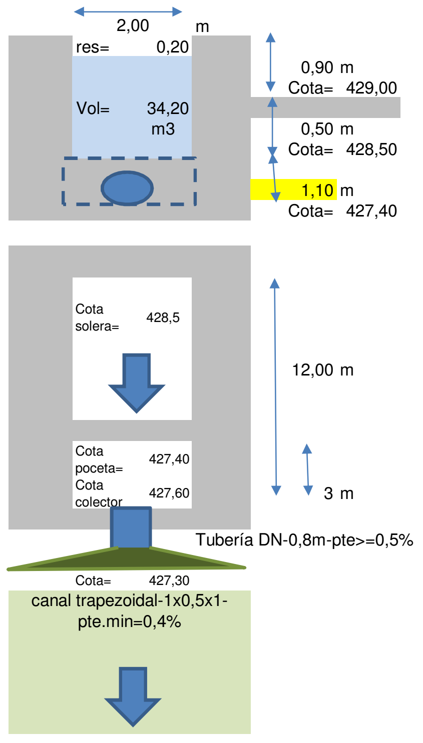
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	250,00
Dint (mm)	800	800
Long. aprox (m)	15	15
Q (l/s)	396	497
Veloc. (m/s)	0,79	0,99
f	0,02	0,01
Tª (10º/20º)	20,00	20,00
Visc.	0,00	0,00
Re	624.578	783.569
K (m)	0,00	0,00
Pérd. de carga (m/m)	0,0006	0,0009
Pérd. de carga lineal(m)	0,01	0,01
Pérd. de carga en la desembocadura (m) K=1	0,03	0,05
VH total	0,04	0,06

Comprobación fórmula Torricelli

C= Coef salida	0,65	0,65
Q (m3/s)	0,40	0,50
h1 (m) Torriceli	0,03	0,05
h1 (m) + Vhtot+DN/2=	0,27	0,31
Cumple h1+VH < Hmed?	si	si

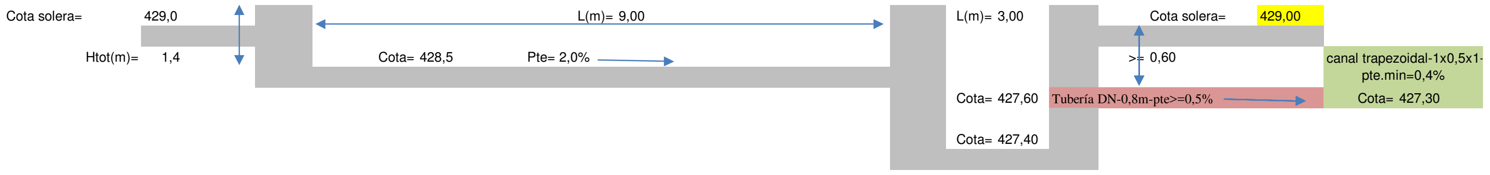
Canal de descarga

Pte min=	0,4%
Altura (m)	1,00
Anchura cabeza (m)	1,00
Anchura base (m)	0,50


2,00 m
res= 0,20
Vol= 34,20 m3
0,90 m
Cota= 429,00
0,50 m
Cota= 428,50
1,10 m
Cota= 427,40
Cota solera= 428,5
12,00 m
Cota poceta= 427,40
Cota colector 427,60
3 m
Tubería DN-0,8m-pte>=0,5%
Cota= 427,30
canal trapezoidal-1x0,5x1-pte.min=0,4%

Long. entronque (m)= 700
Pte %= 0,40%
Cota de entronque= 424,5

ESQUEMA DESAGÜE


Cota solera= 429,0
Htot(m)= 1,4
L(m)= 9,00
Cota= 428,5
Pte= 2,0%
L(m)= 3,00
Cota= 427,60
Cota= 427,40
Cota solera= 429,00
>= 0,60
Tubería DN-0,8m-pte>=0,5%
canal trapezoidal-1x0,5x1-pte.min=0,4%
Cota= 427,30

TOMA-12: CÁLCULO HIDRÁULICO

Cota explotación Balsa Mostrakas (NMN)	474

Tubería principal entrante

PK	Nº tuberías principales entrantes	DNe1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNe2 Tubería entrante fase-2(mm)	Qt(l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1+2	Reparto caudal por tubería en fase1 s/ modelo hidráulico	Qe1 (l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1	Ve1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Cota TN	Altura de toma s/terreno (aprox)	P. Estática en toma (mca) =	% sobrepresión	P. Estática en toma (mca) x(1+%sobrep.)	Cota piezom (mca) s/ modelo	P. Dinámica en tubería principal (mca). Tramo aéreo
26.130	2	1.800	1.800	12.841	50%	6.420,26	2,52	363,58	1,00	109,42	10%	120,36	436,05	71,47

Derivación a toma tramo común

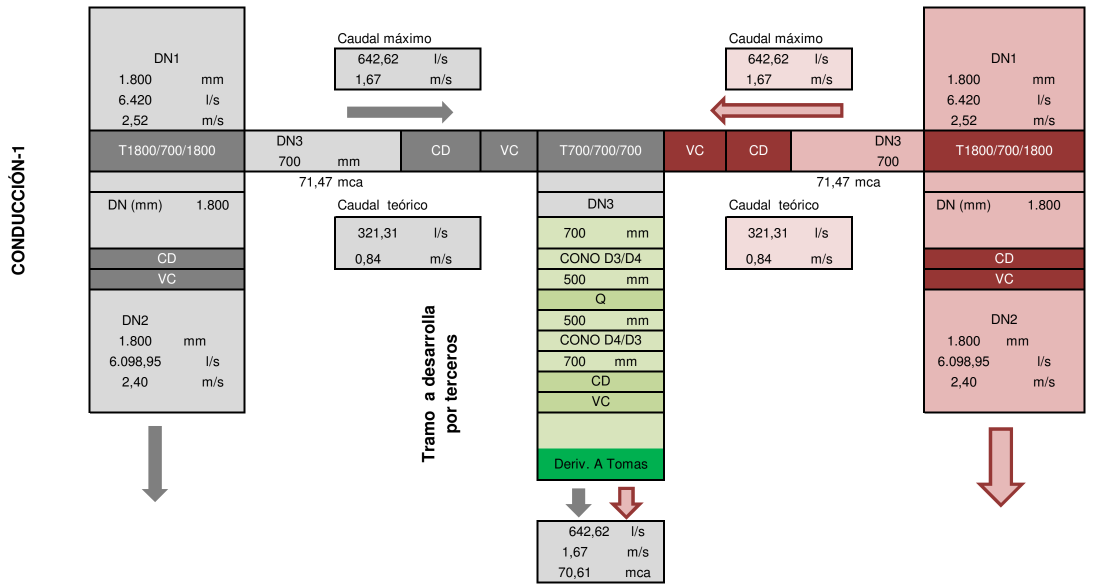
Q unitario toma (l/s) =Caudal toma total a 100% de desarrollo	% de caudal en toma	Veloc. Tanteo (m/s)	DN3 toma tanteo (mm)	Dtoma3 adoptado (mm)	Veloc. cálc (m/s)	Long (m) hasta derivación sectores (estimación)	PÉRDIDAS DE CARGA LINEAL f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga (m/m)	Pérd. de carga lineal(m)
642,62	100%	1,70	700	700	1,67	30	0,0250	20	5,00,E-05	2,34,E+04	0,000050	0,0051	0,15
642,62	50%	1,70	500	700	0,84	30	0,0298	20	5,00,E-05	1,17,E+04	0,000050	0,0015	0,05

PERD. CARGA LOCALIZADA DESDE LA CONDUCCION PRINCIPAL Codos 22,5º	Codos 45º	Codos 90º	Pieza T	Embocaduras a caudalímetro (Cambio Diám.)	Válv. Compuerta (0,2) o mariposa (0,5)	Válv. Sostendora	Total K	Pérd. localiz. (m)	Pérd. Carga total. (m)	**Presión en derivación a toma**
0,05	0,20	1,15	1,80	1,00	0,50	0,02				
0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,70	0,86	70,61
0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,18	0,44	

Tubería principal saliente

Nº tuberías principales salientes	DNs1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNs2 Tubería entrante fase-2(mm)	Q4 (l/s)= Caudal total tubería aguas abajo de la toma con dos fases desarrolladas	V1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Material Tubería
2	1.800	1.800	12.197,90	2,40	ac

ESQUEMA DE LAS TOMAS CON CAUDAL MÁXIMO DERIVADO POR CADA RAMAL


CONDUCCIÓN-1
DN1
1.800 mm
6.420 l/s
2,52 m/s
Caudal máximo
642,62 l/s
1,67 m/s
Caudal máximo
642,62 l/s
1,67 m/s
DN1
1.800 mm
6.420 l/s
2,52 m/s
T1800/700/1800
DN3
700 mm
CD
VC
T700/700/700
VC
CD
DN3
700
T1800/700/1800
71,47 mca
71,47 mca
DN (mm) 1.800
Caudal teórico
321,31 l/s
0,84 m/s
DN3
700 mm
CONO D3/D4
500 mm
Q
500 mm
CONO D4/D3
700 mm
CD
VC
Deriv. A Tomas
Caudal teórico
321,31 l/s
0,84 m/s
DN (mm) 1.800
CD
VC
DN2
1.800 mm
6.098,95 l/s
2,40 m/s
Tramo a desarrolla por terceros
DN2
1.800 mm
6.098,95 l/s
2,40 m/s
642,62 l/s
1,67 m/s
70,61 mca
CONDUCCIÓN-2

Q=Caudalímetro
CD= Carrete desmontaje
VC= Válvula de corte

Cálculo del desagüe

Tipo de válvula	Multiorif	sobrep.
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	400,00
Kv (m3/h-bar)	1.045,00	3.310,00
Pe=Presión aguas arriba (mca)	109,42	120,36
Ps=Presión aguas abajo (mca)= salida de la válvula	0,00	0,00
Cb=Coef. Bloqueo	0,65	0,65
Qmax (m3/h) =Kv *(VH (atm)*Cb)^0,5	2.246,88	7.464,28
Qmax (m3/s)	0,62	2,07
índice de cavitación=(Ps+Pb)/(Pe-Ps)	0,01	0,01
Requiere sistema anticavitación?	Si	Si
Cálculo arqueta descarga con poceta de (p)=	3,0	3,0
t=Tiempo de regulación mínimo (s)	60,00	25,00
Vol min (m3) para t (s)	37,45	51,84
A=Ancho (m)	3,00	3,00
L=Largo (m)	16,00	16,00
H1(m) altura solera-losa	0,50	0,50
H2(m) Altura min muro s/ losa	0,90	0,90
Htot=Alto (m)	1,40	1,40
Vol (m3) adoptado=(Ht-resg)*A*(L-p)+(Ht-resg+0,5)*A*(p)	65,70	65,70
Cumple	si	si

Cálculo de la tubería de descarga a cuneta aplicando Bernoulli

resg=resguardo en depósito	0,20	0,20
h med (m)= Calado medio =(hmax-resguardo)/2	0,60	0,60
VZ= Dif cota de la tubería desde salida del depósito a	0,13	0,13
K= coef. Pérdida de carga embocadura+ salida depósito	1,00	1,00
v2(m/s) = Veloc . Salida tubería	1,89	1,89
DN min (m) a calado máximo	0,65	1,18
DN adoptado (mm)	1,00	1,00

Comprobación pérdida de carga lineal de la tubería

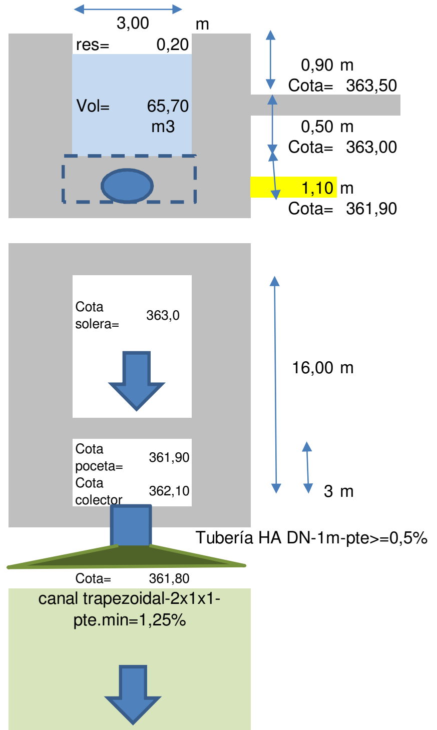
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	400,00
Dint (mm)	1.000	1.000
Long. aprox (m)<=	25	25
Q (l/s)	624	2.073
Veloc. (m/s)	0,79	2,64
f	0,01	0,01
Tª (10º/20º)	20,00	20,00
Visc.	0,00	0,00
Re	786.802	2.613.805
K (m)	0,00015	0,00015
Pérd. de carga lineal (m/m)	0,0005	0,0048
Pérd. de carga lineal(m)	0,01	0,12
Pérd. de carga en la desembocadura (m) K=1	0,03	0,36
VH total =Pérdida de carga lineal+localizda	0,04	0,48

Comprobación fórmula Torricelli

C= Coef salida	0,65	0,65
Q (m3/s)	0,62	2,07
h1 (m) Torriceli	0,03	0,36
h1 (m) + Vhtot+DN/2=	0,33	1,08
Cumple h1+VH < Hmed?	si	si

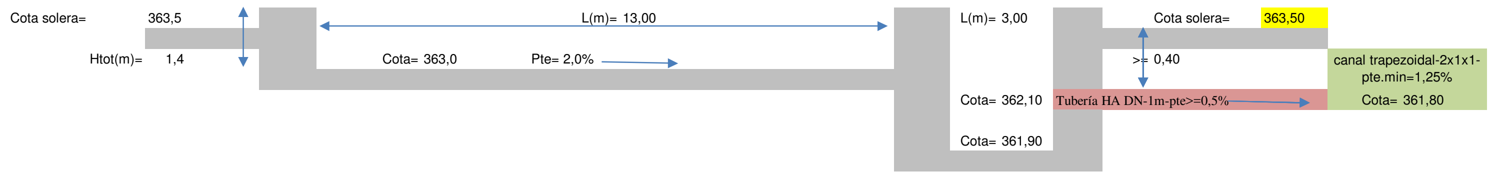
Canal de descarga

Pte min=	1,25%
Altura (m)	1,00
Anchura cabeza (m)	2,00
Anchura base (m)	1,00


3,00 m
res= 0,20
Vol= 65,70 m3
0,90 m
Cota= 363,50
0,50 m
Cota= 363,00
1,10 m
Cota= 361,90
Cota solera= 363,0
16,00 m
Cota poceta= 361,90
Cota colector 362,10
3 m
Tubería HA DN-1m-pte>=0,5%
Cota= 361,80
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=1,25%

Long. entronque (m)= 175
Pte %>= 1,25%
Cota de entronque= 359,6

ESQUEMA DESAGÜE


Cota solera= 363,5
Htot(m)= 1,4
L(m)= 13,00
Cota= 363,0
Pte= 2,0%
L(m)= 3,00
Cota= 362,10
Cota= 361,90
Cota solera= 363,50
>= 0,40
Tubería HA DN-1m-pte>=0,5%
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=1,25%
Cota= 361,80

TOMA-13: CÁLCULO HIDRÁULICO

Cota explotación Balsa Mostrakas (NMN) 474

Tubería principal entrante

PK	Nº tuberías principales entrantes	DNe1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNe2 Tubería entrante fase-2(mm)	Qt(l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1+2	Reparto caudal por tubería en fase1 s/ modelo hidráulico	Qe1 (l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1	Ve1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Cota TN	Altura de toma s/terreno (aprox)	P. Estática en toma (mca) =	% sobrepresión	P. Estática en toma (mca) x(1+%sobrep.)	Cota piezom (mca) s/ modelo	P. Dinámica en tubería principal (mca). Tramo aéreo
38.630	2	1.800	1.800	12.198	50%	6.098,95	2,40	303,08	1,00	169,92	10%	186,91	414,10	110,02

Derivación a toma tramo común

Q unitario toma (l/s) =Caudal toma total a 100% de desarrollo	% de caudal en toma	Veloc. Tanteo (m/s)	DN3 toma tanteo (mm)	Dtoma3 adoptado (mm)	Veloc. cálc (m/s)	Long (m) hasta derivación sectores (estimación)
1.727,90	100%	1,70	1.100	1.000	2,20	30
1.727,90	50%	1,70	800	1.000	1,10	30

PÉRDIDAS DE CARGA LINEAL

f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga (m/m)	Pérd. de carga lineal(m)
0,0216	20	5,00,E-05	4,40,E+04	0,000050	0,0053	0,16
0,0253	20	5,00,E-05	2,20,E+04	0,000050	0,0016	0,05

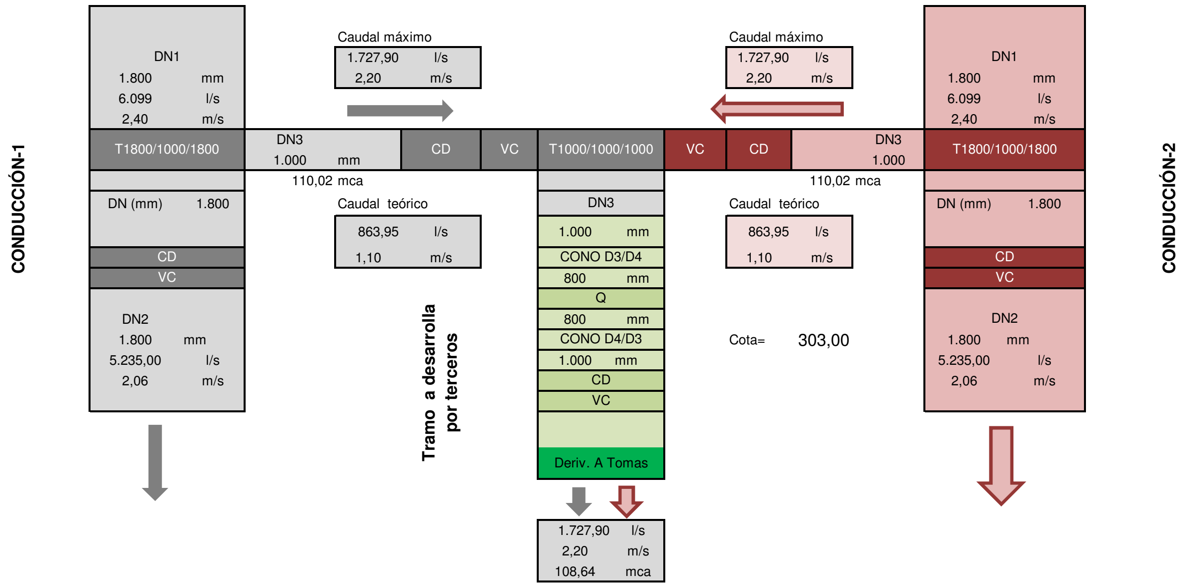
PERD. CARGA LOCALIZADA DESDE LA CONDUCCION PRINCIPAL

Codos 22,5º	Codos 45º	Codos 90º	Pieza T	Embocaduras a caudalímetro (Cambio Diám.)	Válv. Compuerta (0,2) o mariposa (0,5)	Válv. Sostendora	Total K	Pérd. localiz. (m)	Pérd. Carga total. (m)	**Presión en derivación a toma**
0,05	0,20	1,15	1,80	1,00	0,50	0,02				
0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	1,22	1,38	108,64
0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,31	0,72	

Tubería principal saliente

Nº tuberías principales salientes	DNs1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNs2 Tubería entrante fase-2(mm)	Q4 (l/s)= Caudal total tubería aguas abajo de la toma con dos fases desarrolladas	V1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Material Tubería
2	1.800	1.800	10.470,00	2,06	ac

ESQUEMA DE LAS TOMAS CON CAUDAL MÁXIMO DERIVADO POR CADA RAMAL


CONDUCCIÓN-1
DN1
1.800 mm
6.099 l/s
2,40 m/s
Caudal máximo
1.727,90 l/s
2,20 m/s
T1800/1000/1800
DN3
1.000 mm
110,02 mca
CD
VC
T1000/1000/1000
DN (mm) 1.800
Caudal teórico
863,95 l/s
1,10 m/s
CD
VC
DN2
1.800 mm
5.235,00 l/s
2,06 m/s
Tramo a desarrolla por terceros
DN3
1.000 mm
CONO D3/D4
800 mm
Q
800 mm
CONO D4/D3
1.000 mm
CD
VC
Deriv. A Tomas
1.727,90 l/s
2,20 m/s
108,64 mca
Caudal máximo
1.727,90 l/s
2,20 m/s
VC
CD
DN3
1.000
110,02 mca
Caudal teórico
863,95 l/s
1,10 m/s
Cota= 303,00
DN1
1.800 mm
6.099 l/s
2,40 m/s
T1800/1000/1800
DN (mm) 1.800
CD
VC
DN2
1.800 mm
5.235,00 l/s
2,06 m/s
CONDUCCIÓN-2

Cálculo del desagüe

Tipo de válvula	Multiorif	sobrep.
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	400,00
Kv (m3/h-bar)	1.045,00	3.310,00
Pe=Presión aguas arriba (mca)	169,92	186,91
Ps=Presión aguas abajo (mca)= salida de la válvula	0,00	0,00
Cb=Coef. Bloqueo	0,65	0,65
Qmax (m3/h) =Kv *(VH (atm)*Cb)^0,5	2.799,94	9.301,59
Qmax (m3/s)	0,78	2,58
índice de cavitación=(Ps+Pb)/(Pe-Ps)	0,01	0,01
Requiere sistema anticavitación?	Si	Si
Cálculo arqueta descarga con poceta de (p)=	3,0	3,0
t=Tiempo de regulación mínimo (s)	60,00	25,00
Vol min (m3) para t (s)	46,67	64,59
A=Ancho (m)	3,00	3,00
L=Largo (m)	16,00	16,00
H1(m) altura solera-losa	0,50	0,50
H2(m) Altura min muro s/ losa	0,90	0,90
Htot=Alto (m)	1,40	1,40
Vol (m3) adoptado=(Ht-resg)*A*(L-p)+(Ht-resg+0,5)*A*(p)	66,60	66,60
Cumple	si	si

Cálculo de la tubería de descarga a cuneta aplicando Bernoulli

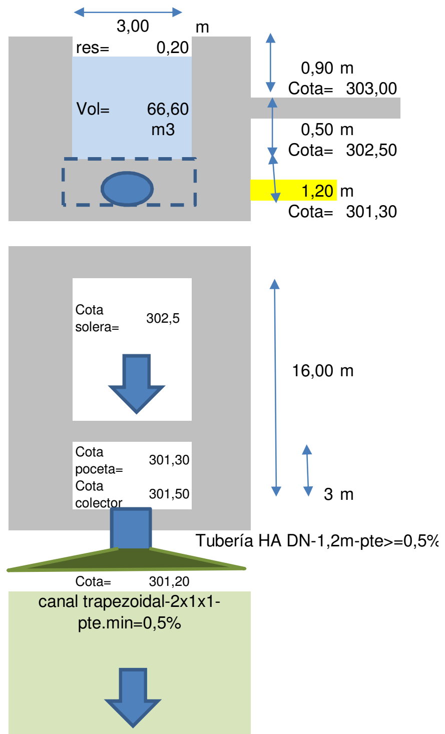
resg=resguardo en depósito	0,20	0,20
h med (m)= Calado medio =(hmax-resguardo)/2	0,60	0,60
VZ= Dif cota de la tubería desde salida del depósito a	0,13	0,13
K= coef. Pérdida de carga embocadura+ salida depósito	1,00	1,00
v2(m/s) = Veloc . Salida tubería	1,89	1,89
DN min (m) a calado máximo	0,72	1,32
DN adoptado (mm)	1,20	1,20

Comprobación pérdida de carga lineal de la tubería

DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	400,00
Dint (mm)	1.200	1.200
Long. aprox (m)<=	25	25
Q (l/s)	778	2.584
Veloc. (m/s)	0,69	2,28
f	0,01	0,01
Tª (10º/20º)	20,00	20,00
Visc.	0,00	0,00
Re	817.059	2.714.322
K (m)	0,00015	0,00015
Pérd. de carga lineal (m/m)	0,0003	0,0029
Pérd. de carga lineal(m)	0,01	0,07
Pérd. de carga en la desembocadura (m) K=1	0,02	0,27
VH total =Pérdida de carga lineal+localizada	0,03	0,34
Comprobación fórmula Torricelli		
C= Coef salida	0,65	0,65
Q (m3/s)	0,78	2,58
h1 (m) Torriceli	0,02	0,27
h1 (m) + Vhtot+DN/2=	0,36	0,90
Cumple h1+VH < Hmed?	si	si

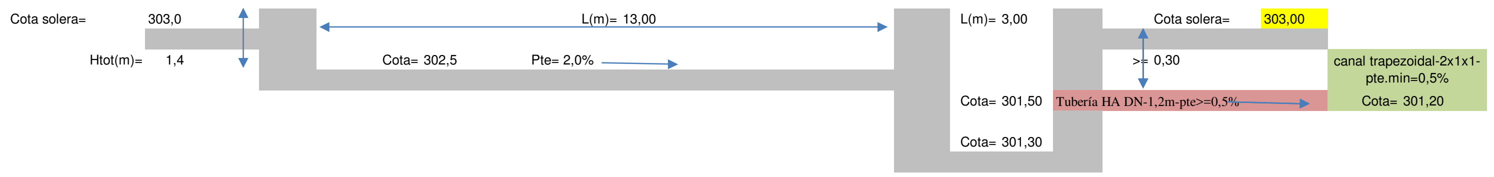
Canal de descarga

Pte min=	0,5%
Altura (m)	1,00
Anchura cabeza (m)	2,00
Anchura base (m)	1,00


3,00 m
res= 0,20
Vol= 66,60 m3
0,90 m
Cota= 303,00
0,50 m
Cota= 302,50
1,20 m
Cota= 301,30
Cota solera= 302,5
16,00 m
Cota poceta= 301,30
Cota colector 301,50
3 m
Tubería HA DN-1,2m-pte>=0,5%
Cota= 301,20
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=0,5%

Long. entronque (m)= 100
Pte %>= 0,50%
Cota de entronque= 300,7

ESQUEMA DESAGÜE


Cota solera= 303,0
Htot(m)= 1,4
L(m)= 13,00
Cota= 302,5
Pte= 2,0%
L(m)= 3,00
Cota= 301,50
Cota= 301,30
Cota solera= 303,00
>= 0,30
Tubería HA DN-1,2m-pte>=0,5%
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=0,5%
Cota= 301,20

TOMA-17: CÁLCULO HIDRÁULICO

Cota explotación Balsa Mostrakas (NMN)	474
Cota explotación Balsa Tudela (NMN)	422

Tubería principal entrante

PK	Nº tuberías principales entrantes	DNe1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNe2 Tubería entrante fase-2(mm)	Qt(l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1+2	Reparto caudal por tubería en fase1 s/ modelo hidráulico	Qe1 (l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1	Ve1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Cota TN	Altura de toma s/terreno (aprox)	P. Estática en toma (mca) =	% sobrepresión	P. Estática en toma (mca) x(1+%sobrep.)	Cota piezom (mca) s/ modelo	P. Dinámica en tubería principal (mca). Tramo aéreo
53.572	2	1.800	1.800	9.189	50%	4.594,40	1,81	378,68	1,00	94,32	10%	103,75	399,11	19,42

Derivación a toma tramo común

Q unitario toma (l/s) =Caudal toma total a 100% de desarrollo	% de caudal en toma	Veloc. Tanteo (m/s)	DN3 toma tanteo (mm)	Dtoma3 adoptado (mm)	Veloc. cálc (m/s)	Long (m) hasta derivación sectores (estimación)	PÉRDIDAS DE CARGA LINEAL f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga (m/m)	Pérd. de carga lineal(m)
1.445,46	100%	1,70	1.000	1.000	1,84	30	0,0224	20	5,00,E-05	3,68,E+04	0,000050	0,0039	0,12
1.445,46	50%	1,70	700	1.000	0,92	30	0,0265	20	5,00,E-05	1,84,E+04	0,000050	0,0011	0,03

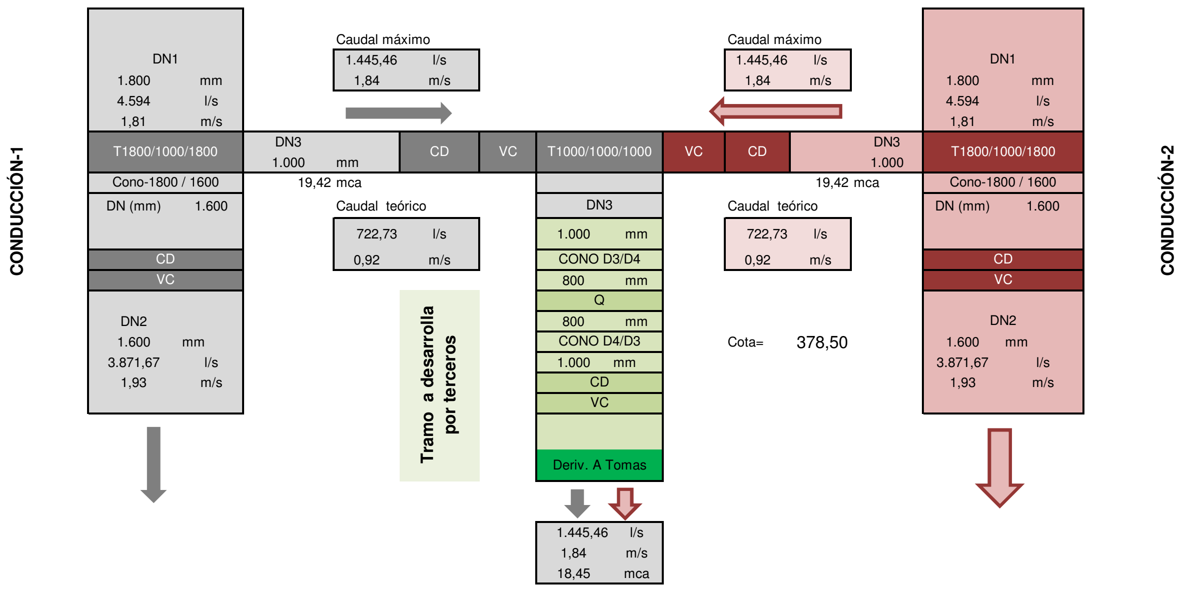
PERD. CARGA LOCALIZADA DESDE LA CONDUCCION PRINCIPAL

Codos 22,5º	Codos 45º	Codos 90º	Pieza T	Embocaduras a caudalímetro (Cambio Diám.)	Válv. Compuerta (0,2) o mariposa (0,5)	Válv. Sostendora	Total K	Pérd. localiz. (m)	Pérd. Carga total. (m)	**Presión en derivación a toma**
0,05	0,20	1,15	1,80	1,00	0,50	0,02				
0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,86	0,97	18,45
0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,21	0,51	

Tubería principal saliente

Nº tuberías principales salientes	DNs1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNs2 Tubería entrante fase-2(mm)	Q4 (l/s)= Caudal total tubería aguas abajo de la toma con dos fases desarrolladas	V1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Material Tubería
2	1.600	1.600	7.743,33	1,93	ac

ESQUEMA DE LAS TOMAS CON CAUDAL MÁXIMO DERIVADO POR CADA RAMAL


CONDUCCIÓN-1
DN1
1.800 mm
4.594 l/s
1,81 m/s
T1800/1000/1800
Cono-1800 / 1600
DN (mm) 1.600
CD
VC
DN2
1.600 mm
3.871,67 l/s
1,93 m/s
Caudal máximo
1.445,46 l/s
1,84 m/s
DN3
1.000 mm
19,42 mca
CD
VC
Caudal teórico
722,73 l/s
0,92 m/s
Tramo a desarrolla por terceros
T1000/1000/1000
DN3
1.000 mm
CONO D3/D4
800 mm
Q
800 mm
CONO D4/D3
1.000 mm
CD
VC
Deriv. A Tomas
1.445,46 l/s
1,84 m/s
18,45 mca
VC
CD
DN3
1.000
19,42 mca
Caudal máximo
1.445,46 l/s
1,84 m/s
Caudal teórico
722,73 l/s
0,92 m/s
Cota= 378,50
DN1
1.800 mm
4.594 l/s
1,81 m/s
T1800/1000/1800
Cono-1800 / 1600
DN (mm) 1.600
CD
VC
DN2
1.600 mm
3.871,67 l/s
1,93 m/s
CONDUCCIÓN-2

Cálculo del desagüe

Tipo de válvula	Multiorif	sobrep.
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	400,00
Kv (m3/h-bar)	1.045,00	1.250,00
Pe=Presión aguas arriba (mca)=	94,32	103,75
Ps=Presión aguas abajo (mca)= salida de la válvula	0,00	0,00
Cb=Coef. Bloqueo	0,65	0,65
Qmax (m3/h) =Kv *(VH (atm)*Cb)^0,5	2.086,04	2.617,05
Qmax (m3/s)	0,58	0,73
índice de cavitación=(Ps+Pb)/(Pe-Ps)	0,01	0,01
Requiere sistema anticavitación?	Si	Si
Cálculo arqueta descarga con poceta de (p)=	3,0	3,0
t=Tiempo de regulación mínimo (s)	25,00	25,00
Vol min (m3) para t (s)	14,49	18,17
A=Ancho (m)	3,00	3,00
L=Largo (m)	12,00	12,00
H1(m) altura solera-losa	0,50	0,50
H2(m) Altura min muro s/ losa	0,90	0,90
Htot=Alto (m)	1,40	1,40
Vol (m3) adoptado=(Ht-resg)*A*(L-p)+(Ht-resg+0,5)*A*(p)	51,30	51,30
Cumple	si	si

Cálculo de la tubería de descarga a cuneta aplicando Bernoulli

resg=resguardo en depósito	0,20	0,20
h med (m)= Calado medio =(hmax-resguardo)/2	0,60	0,60
VZ= Dif cota de la tubería desde salida del depósito a	0,05	0,05
K= coef. Pérdida de carga embocadura+ salida depósito	1,00	1,00
v2(m/s) = Veloc . Salida tubería	1,79	1,79
DN min (m) a calado máximo	0,64	0,72
DN adoptado (mm)	1,20	1,20

Comprobación pérdida de carga lineal de la tubería

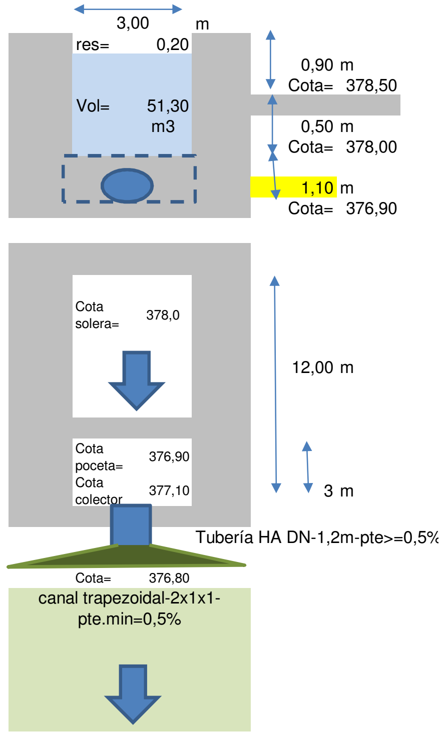
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	400,00
Dint (mm)	1.200	1.200
Long. aprox (m)<=	10	10
Q (l/s)	579	727
Veloc. (m/s)	0,51	0,64
f	0,01	0,01
Tª (10º/20º)	20,00	20,00
Visc.	0,00	0,00
Re	608.732	763.689
K (m)	0,00015	0,00015
Pérd. de carga lineal (m/m)	0,0002	0,0002
Pérd. de carga lineal(m)	0,00	0,00
Pérd. de carga en la desembocadura (m) K=1	0,01	0,02
VH total =Pérdida de carga lineal+localizda	0,01	0,02

Comprobación fórmula Torricelli

C= Coef salida	0,65	0,65
Q (m3/s)	0,58	0,73
h1 (m) Torriceli	0,01	0,02
h1 (m) + Vhtot+DN/2=	0,33	0,34
Cumple h1+VH < Hmed?	si	si

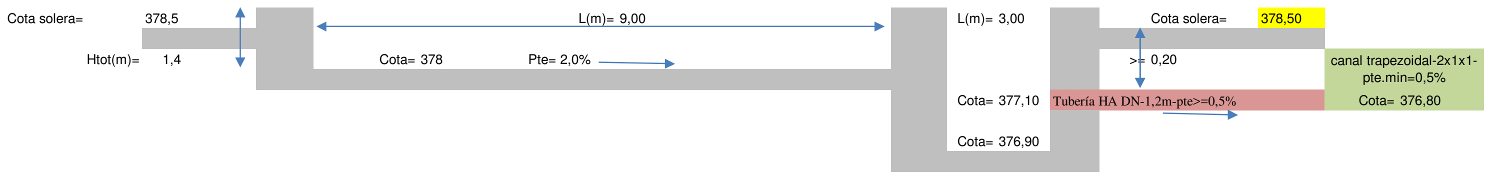
Canal de descarga

Pte min=	0,5%
Altura (m)	1,00
Anchura cabeza (m)	2,00
Anchura base (m)	1,00


3,00 m
res= 0,20
Vol= 51,30 m3
0,90 m
Cota= 378,50
0,50 m
Cota= 378,00
1,10 m
Cota= 376,90
Cota solera= 378,0
12,00 m
Cota poceta= 376,90
Cota colector 377,10
3 m
Tubería HA DN-1,2m-pte>=0,5%
Cota= 376,80
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=0,5%

Long. entronque (m)=	110
Pte %>=	0,50%
Cota de entronque=	376,3

ESQUEMA DESAGÜE


Cota solera= 378,5
Htot(m)= 1,4
L(m)= 9,00
Cota= 378
Pte= 2,0%
L(m)= 3,00
Cota= 377,10
Cota= 376,90
Cota solera= 378,50
>= 0,20
Tubería HA DN-1,2m-pte>=0,5%
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=0,5%
Cota= 376,80

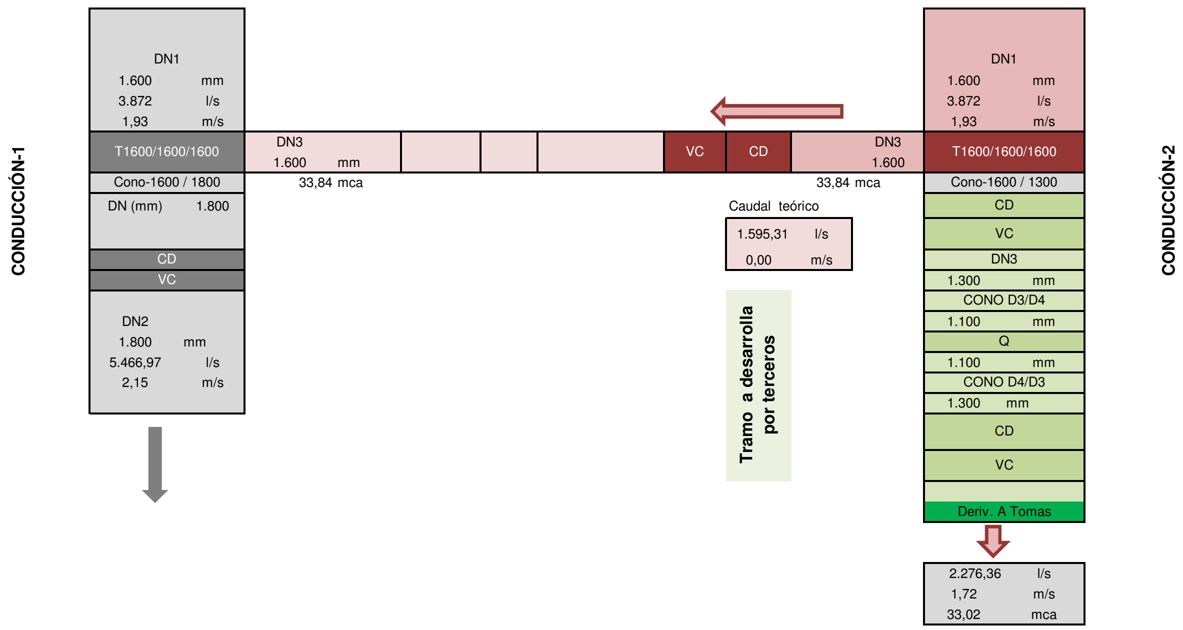
TOMA-18: CÁLCULO HIDRÁULICO

Cota explotación Balsa Mostrakas (NMN)	474
Cota explotación Balsa Tudela (NMN)	422

	Tubería principal entrante														*Derivación a toma tramo común*						
PK	Nº tuberías principales entrantes	DNe1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNe2 Tubería entrante fase-2(mm)	Qt(l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1+2	Reparto caudal por tubería en fase1 s/ modelo hidráulico	Qe1 (l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1	Ve1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Cota TN	Altura de toma s/terreno (aprox)	P. Estática en toma (mca) =	% sobrepresión	P. Estática en toma (mca) x(1+%sobrep.)	Cota piezom (mca) s/ modelo	P. Dinámica en tubería principal (mca). Tramo aéreo	Q unitario toma (l/s) =Caudal toma total a 100% de desarrollo	% de caudal en toma	Veloc. Tanteo (m/s)	DN3 toma tanteo (mm)	Dtoma3 adoptado (mm)	Veloc. cálc (m/s)	Long (m) hasta derivación sectores (estimación)
56.802	2	1.600	1.600	7.743	50%	3.871,67	1,93	360,00	1,00	113,00	10%	124,30	394,84	33,84	2.276,36	100%	1,70	1.300	1.300	1,72	30

	Derivación a toma tramo común																						
								0,05	0,20	1,15	1,80	1,00	0,50	0,02									
	PÉRDIDAS DE CARGA LINEAL							**PERD. CARGA LOCALIZADA DESDE LA CONDUCCION PRINCIPAL**											*Tubería principal saliente*					
PK	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga (m/m)	Pérd. de carga lineal(m)	Codos 22,5º	Codos 45º	Codos 90º	Pieza T	Embocaduras a caudalímetro (Cambio Diám.)	Válv. Compuerta (0,2) o mariposa (0,5)	Válv. Sostendora	Total K	Pérd. localiz. (m)	Pérd. Carga total. (m)	**Presión en derivación a toma**	Nº tuberías principales salientes	DNs1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNs2 Tubería entrante fase-2(mm)	Q4 (l/s)= Caudal total tubería aguas abajo de la toma con dos fases desarrolladas	V1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Material Tubería
56.802	0,0215	20	5,00,E-05	4,46,E+04	0,000050	0,0025	0,07	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,74	0,82	33,02	1	1.800	1.800	5.466,97	2,15	ac

ESQUEMA DE LAS TOMAS CON CAUDAL MÁXIMO DERIVADO POR CADA RAMAL


CONDUCCIÓN-1
DN1
1.600 mm
3.872 l/s
1,93 m/s
T1600/1600/1600
Cono-1600 / 1800
DN (mm) 1.800
CD
VC
DN2
1.800 mm
5.466,97 l/s
2,15 m/s
DN3
1.600 mm
33,84 mca
VC
CD
DN3
1.600
33,84 mca
Caudal teórico
1.595,31 l/s
0,00 m/s
Tramo a desarrolla por terceros
DN1
1.600 mm
3.872 l/s
1,93 m/s
T1600/1600/1600
Cono-1600 / 1300
CD
VC
DN3
1.300 mm
CONO D3/D4
1.100 mm
Q
1.100 mm
CONO D4/D3
1.300 mm
CD
VC
Deriv. A Tomas
2.276,36 l/s
1,72 m/s
33,02 mca
CONDUCCIÓN-2

Cálculo del desagüe

Tipo de válvula	Multiorif	sobrep.
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	250,00
Kv (m3/h-bar)	1.045,00	1.250,00
Pe=Presión aguas arriba (mca)=	113,00	124,30
Ps=Presión aguas abajo (mca)= salida de la válvula	0,00	0,00
Cb=Coef. Bloqueo	0,65	0,65
Qmax (m3/h) =Kv *(VH (atm)*Cb)^0,5	2.283,33	2.864,57
Qmax (m3/s)	0,63	0,80
índice de cavitación=(Ps+Pb)/(Pe-Ps)	0,01	0,01
Requiere sistema anticavitación?	Si	Si
Cálculo arqueta descarga con poceta de (p)=	3,0	3,0
t=Tiempo de regulación mínimo (s)	60,00	60,00
Vol min (m3) para t (s)	38,06	47,74
A=Ancho (m)	3,00	3,00
L=Largo (m)	13,00	13,00
H1(m) altura solera-losa	0,50	0,50
H2(m) Altura min muro s/ losa	0,90	0,90
Htot=Alto (m)	1,40	1,40
Vol (m3) adoptado=(Ht-resg)*A*(L-p)+(Ht-resg+0,5)*A*(p)	54,90	54,90
Cumple	si	si

Cálculo de la tubería de descarga a cuneta aplicando Bernoulli

resg=resguardo en depósito	0,20	0,20
h med (m)= Calado medio =(hmax-resguardo)/2	0,60	0,60
VZ= Dif cota de la tubería desde salida del depósito a	0,13	0,13
K= coef. Pérdida de carga embocadura+ salida depósito	1,00	1,00
v2(m/s) = Veloc . Salida tubería	1,89	1,89
DN min (m) a calado máximo	0,65	0,73
DN adoptado (mm)	0,80	0,80

Comprobación pérdida de carga lineal de la tubería

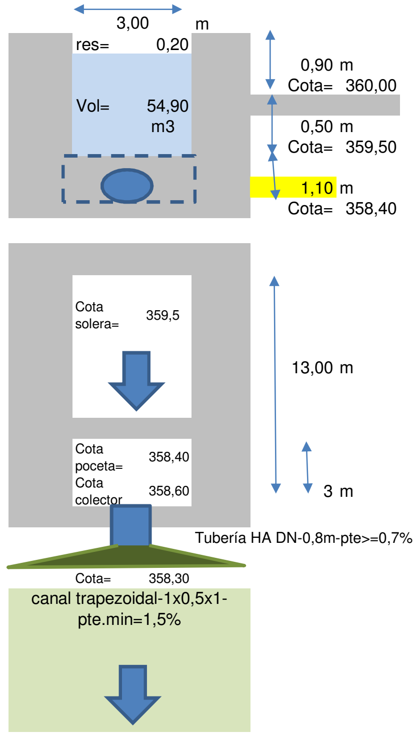
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	250,00
Dint (mm)	800	800
Long. aprox (m)<=	25	25
Q (l/s)	634	796
Veloc. (m/s)	1,26	1,58
f	0,01	0,01
Tª (10º/20º)	20,00	20,00
Visc.	0,00	0,00
Re	999.457	1.253.875
K (m)	0,00015	0,00015
Pérd. de carga lineal (m/m)	0,0015	0,0023
Pérd. de carga lineal(m)	0,04	0,06
Pérd. de carga en la desembocadura (m) K=1	0,08	0,13
VH total =Pérdida de carga lineal+localizda	0,12	0,19

Comprobación fórmula Torricelli

C= Coef salida	0,65	0,65
Q (m3/s)	0,63	0,80
h1 (m) Torriceli	0,08	0,13
h1 (m) + Vhtot+DN/2=	0,40	0,51
Cumple h1+VH < Hmed?	si	si

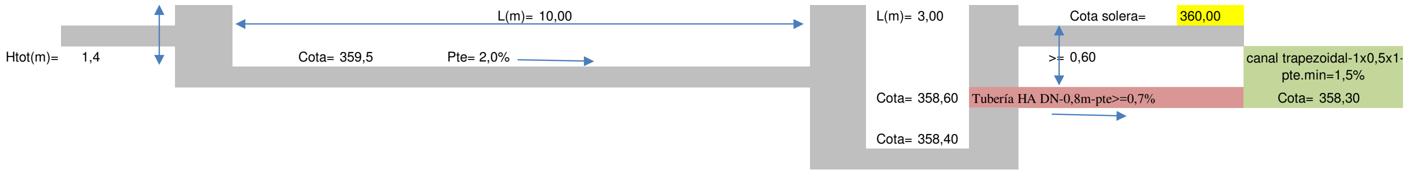
Canal de descarga

Pte min=	1,5%
Altura (m)	1,00
Anchura cabeza (m)	1,00
Anchura base (m)	0,50


3,00 m
res= 0,20
Vol= 54,90 m3
0,90 m
Cota= 360,00
0,50 m
Cota= 359,50
1,10 m
Cota= 358,40
Cota solera= 359,5
13,00 m
Cota poceta= 358,40
Cota colector 358,60
3 m
Tubería HA DN-0,8m-pte>=0,7%
Cota= 358,30
canal trapezoidal-1x0,5x1-pte.min=1,5%

Long. entronque (m)=	50
Pte %>=	1,50%
Cota de entronque=	357,6

ESQUEMA DESAGÜE


Htot(m)= 1,4
L(m)= 10,00
Cota= 359,5
Pte= 2,0%
L(m)= 3,00
Cota solera= 360,00
>= 0,60
canal trapezoidal-1x0,5x1-pte.min=1,5%
Cota= 358,60
Tubería HA DN-0,8m-pte>=0,7%
Cota= 358,30
Cota= 358,40

TOMA-19: CÁLCULO HIDRÁULICO

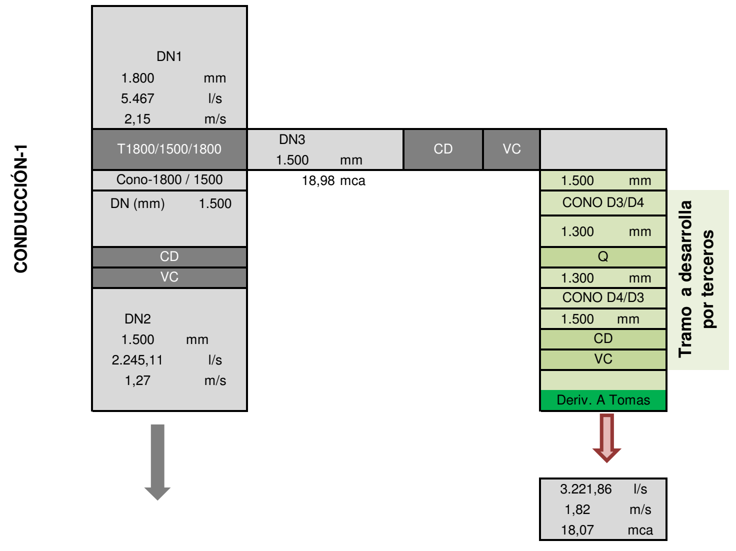
Cota explotación Balsa Mostrakas (NMN)	474
Cota explotación Balsa Tudela (NMN)	422

	Tubería principal entrante													
PK	Nº tuberías principales entrantes	DNe1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNe2 Tubería entrante fase-2(mm)	Qt(l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1+2	Reparto caudal por tubería en fase1 s/ modelo hidráulico	Qe1 (l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1	Ve1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Cota TN	Altura de toma s/terreno (aprox)	P. Estática en toma (mca) =	% sobrepresión	P. Estática en toma (mca) x(1+%sobrep.)	Cota piezom (mca) s/ modelo	P. Dinámica en tubería principal (mca). Tramo aéreo
62.412	1	1.800	1.800	5.467	100%	5.466,97	2,15	371,05	1,00	101,95	10%	112,15	391,03	18,98

	Derivación a toma tramo común													
								PÉRDIDAS DE CARGA LINEAL						
PK	Q unitario toma (l/s) =Caudal toma total a 100% de desarrollo	% de caudal en toma	Veloc. Tanteo (m/s)	DN3 toma tanteo (mm)	Dtoma3 adoptado (mm)	Veloc. cálc (m/s)	Long (m) hasta derivación sectores (estimación)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga (m/m)	Pérd. de carga lineal(m)
62.412	3.221,86	100%	1,70	1.600	1.500	1,82	30	0,0205	20	5,00,E-05	5,47,E+04	0,000050	0,0023	0,07

	Derivación a toma tramo común											Tubería principal saliente					
	0,05	0,20	1,15	1,80	1,00	0,50	0,02										
	PERD. CARGA LOCALIZADA DESDE LA CONDUCCION PRINCIPAL																
PK	Codos 22,5º	Codos 45º	Codos 90º	Pieza T	Embocaduras a caudalímetro (Cambio Diám.)	Válv. Compuerta (0,2) o mariposa (0,5)	Válv. Sostendora	Total K	Pérd. localiz. (m)	Pérd. Carga total. (m)	**Presión en derivación a toma**	Nº tuberías principales salientes	DNs1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNs2 Tubería entrante fase-2(mm)	Q4 (l/s)= Caudal total tubería aguas abajo de la toma con dos fases desarrolladas	V1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Material Tubería
62.412	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,84	0,91	18,07	1	1.500	1.500	2.245,11	1,27	ac

ESQUEMA DE LAS TOMAS CON CAUDAL MÁXIMO DERIVADO POR CADA RAMAL


CONDUCCIÓN-1
DN1
1.800 mm
5.467 l/s
2,15 m/s
T1800/1500/1800
Cono-1800 / 1500
DN (mm) 1.500
CD
VC
DN2
1.500 mm
2.245,11 l/s
1,27 m/s
DN3
1.500 mm
18,98 mca
CD
VC
1.500 mm
CONO D3/D4
1.300 mm
Q
1.300 mm
CONO D4/D3
1.500 mm
CD
VC
Deriv. A Tomas
Tramo a desarrolla por terceros
3.221,86 l/s
1,82 m/s
18,07 mca

Cálculo del desagüe

Tipo de válvula	Multiorif	sobrep.
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	400,00
Kv (m3/h-bar)	1.045,00	3.310,00
Pe=Presión aguas arriba (mca)=	101,95	112,15
Ps=Presión aguas abajo (mca)= salida de la válvula	0,00	0,00
Cb=Coef. Bloqueo	0,65	0,65
Qmax (m3/h) =Kv *(VH (atm)*Cb)^0,5	2.168,82	7.204,96
Qmax (m3/s)	0,60	2,00
índice de cavitación=(Ps+Pb)/(Pe-Ps)	0,01	0,01
Requiere sistema anticavitación?	Si	Si
Cálculo arqueta descarga con poceta de (p)=	3,0	3,0
t=Tiempo de regulación mínimo (s)	60,00	25,00
Vol min (m3) para t (s)	36,15	50,03
A=Ancho (m)	3,00	3,00
L=Largo (m)	13,00	13,00
H1(m) altura solera-losa	0,50	0,50
H2(m) Altura min muro s/ losa	0,90	0,90
Htot=Alto (m)	1,40	1,40
Vol (m3) adoptado=(Ht-resg)*A*(L-p)+(Ht-resg+0,5)*A*(p)	54,90	54,90
Cumple	si	si

Cálculo de la tubería de descarga a cuneta aplicando Bernoulli

resg=resguardo en depósito	0,20	0,20
h med (m)= Calado medio =(hmax-resguardo)/2	0,60	0,60
VZ= Dif cota de la tubería desde salida del depósito a	0,13	0,13
K= coef. Pérdida de carga embocadura+ salida depósito	1,00	1,00
v2(m/s) = Veloc . Salida tubería	1,89	1,89
DN min (m) a calado máximo	0,64	1,16
DN adoptado (mm)	1,00	1,00

Comprobación pérdida de carga lineal de la tubería

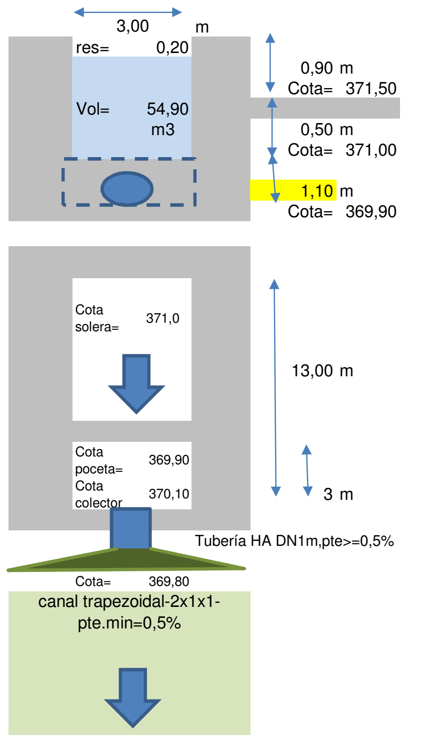
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	400,00
Dint (mm)	1.000	1.000
Long. aprox (m)<=	25	25
Q (l/s)	602	2.001
Veloc. (m/s)	0,77	2,55
f	0,01	0,01
Tª (10º/20º)	20,00	20,00
Visc.	0,00	0,00
Re	759.466	2.522.996
K (m)	0,00015	0,00015
Pérd. de carga lineal (m/m)	0,0004	0,0045
Pérd. de carga lineal(m)	0,01	0,11
Pérd. de carga en la desembocadura (m) K=1	0,03	0,33
VH total =Pérdida de carga lineal+localizda	0,04	0,44

Comprobación fórmula Torricelli

C= Coef salida	0,65	0,65
Q (m3/s)	0,60	2,00
h1 (m) Torriceli	0,03	0,33
h1 (m) + Vhtot+DN/2=	0,32	1,02
Cumple h1+VH < Hmed?	si	si

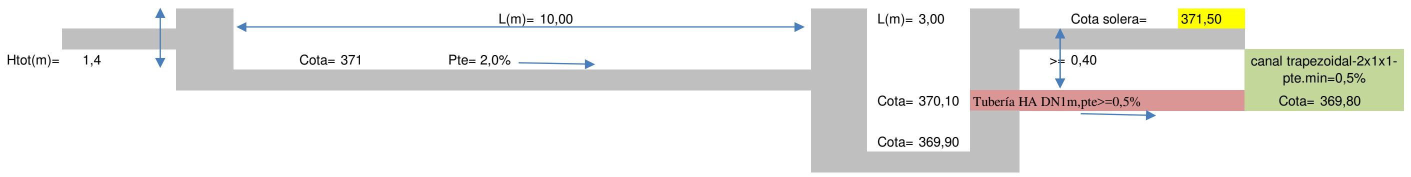
Canal de descarga

Pte min=	0,5%
Altura (m)	1,00
Anchura cabeza (m)	2,00
Anchura base (m)	1,00


3,00 m
res= 0,20
Vol= 54,90 m3
0,90 m
Cota= 371,50
0,50 m
Cota= 371,00
1,10 m
Cota= 369,90
Cota solera= 371,0
13,00 m
Cota poceta= 369,90
Cota colector 370,10
3 m
Tubería HA DN1m,pte>=0,5%
Cota= 369,80
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=0,5%

Long. entronque (m)=	35
Pte %>=	0,50%
Cota de entronque=	369,6

ESQUEMA DESAGÜE


Htot(m)= 1,4
L(m)= 10,00
Cota= 371
Pte= 2,0%
L(m)= 3,00
Cota solera= 371,50
>= 0,40
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=0,5%
Cota= 370,10
Tubería HA DN1m,pte>=0,5%
Cota= 369,80
Cota= 369,90

TOMA-20: CÁLCULO HIDRÁULICO

Cota explotación Balsa Mostrakas (NMN)	474
Cota explotación Balsa Tudela (NMN)	422

Tubería principal entrante

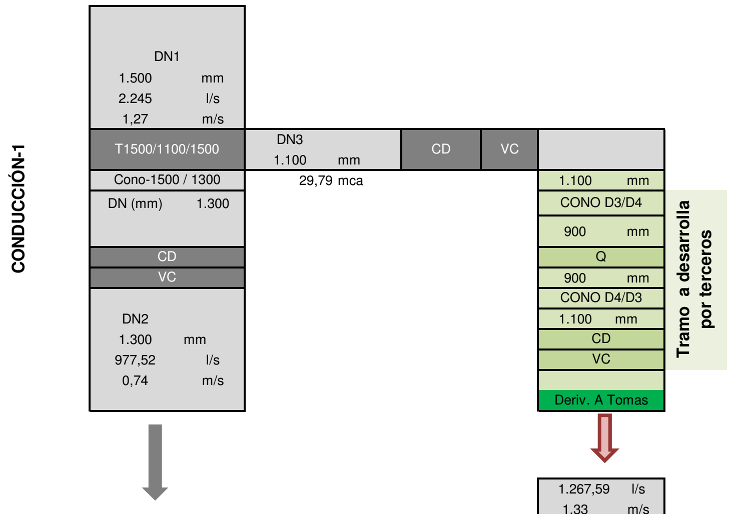
PK	Nº tuberías principales entrantes	DNe1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNe2 Tubería entrante fase-2(mm)	Qt(l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1+2	Reparto caudal por tubería en fase1 s/ modelo hidráulico	Qe1 (l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1	Ve1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Cota TN	Altura de toma s/terreno (aprox)	P. Estática en toma (mca) =	% sobrepresión	P. Estática en toma (mca) x(1+%sobrep.)	Cota piezom (mca) s/ modelo	P. Dinámica en tubería principal (mca). Tramo aéreo
64.852	1	1.500	1.500	2.245	100%	2.245,11	1,27	359,81	1,00	113,19	10%	124,51	390,61	29,79

Derivación a toma tramo común

PK	Q unitario toma (l/s) =Caudal toma total a 100% de desarrollo	% de caudal en toma	Veloc. Tanteo (m/s)	DN3 toma tanteo (mm)	Dtoma3 adoptado (mm)	Veloc. cálc (m/s)	Long (m) hasta derivación sectores (estimación)	PÉRDIDAS DE CARGA LINEAL f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga (m/m)	Pérd. de carga lineal(m)
64.852	1.267,59	100%	1,40	1.100	1.100	1,33	30	0,0236	20	5,00,E-05	2,94,E+04	0,000050	0,0020	0,06

PK	PERD. CARGA LOCALIZADA DESDE LA CONDUCCION PRINCIPAL Codos 22,5º	Codos 45º	Codos 90º	Pieza T	Embocaduras a caudalímetro (Cambio Diám.)	Válv. Compuerta (0,2) o mariposa (0,5)	Válv. Sostendora	Total K	Pérd. localiz. (m)	Pérd. Carga total. (m)	Presión en derivación a toma	Tubería principal saliente Nº tuberías principales salientes	DNs1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNs2 Tubería entrante fase-2(mm)	Q4 (l/s)= Caudal total tubería aguas abajo de la toma con dos fases desarrolladas	V1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Material Tubería
	0,05	0,20	1,15	1,80	1,00	0,50	0,02										
64.852	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,45	0,51	29,29	1	1.300	1.300	977,52	0,74	ac

ESQUEMA DE LAS TOMAS CON CAUDAL MÁXIMO DERIVADO POR CADA RAMAL


CONDUCCIÓN-1
DN1
1.500 mm
2.245 l/s
1,27 m/s
T1500/1100/1500
DN3
1.100 mm
CD
VC
Cono-1500 / 1300
29,79 mca
DN (mm) 1.300
CD
VC
DN2
1.300 mm
977,52 l/s
0,74 m/s
1.100 mm
CONO D3/D4
900 mm
Q
900 mm
CONO D4/D3
1.100 mm
CD
VC
Deriv. A Tomas
Tramo a desarrolla por terceros
1.267,59 l/s
1,33 m/s
29,29 mca

Cálculo del desagüe

Tipo de válvula	Multiorif	sobrep.
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	250,00
Kv (m3/h-bar)	1.045,00	1.250,00
Pe=Presión aguas arriba (mca)=	113,19	124,51
Ps=Presión aguas abajo (mca)= salida de la válvula	0,00	0,00
Cb=Coef. Bloqueo	0,65	0,65
Qmax (m3/h) =Kv *(VH (atm)*Cb)^0,5	2.285,23	2.866,95
Qmax (m3/s)	0,63	0,80
índice de cavitación=(Ps+Pb)/(Pe-Ps)	0,01	0,01
Requiere sistema anticavitación?	Si	Si
Cálculo arqueta descarga con poceta de (p)=	3,0	3,0
t=Tiempo de regulación mínimo (s)	60,00	60,00
Vol min (m3) para t (s)	38,09	47,78
A=Ancho (m)	3,00	3,00
L=Largo (m)	13,00	13,00
H1(m) altura solera-losa	0,50	0,50
H2(m) Altura min muro s/ losa	0,90	0,90
Htot=Alto (m)	1,40	1,40
Vol (m3) adoptado=(Ht-resg)*A*(L-p)+(Ht-resg+0,5)*A*(p)	56,70	56,70
Cumple	si	si

Cálculo de la tubería de descarga a cuneta aplicando Bernoulli

resg=resguardo en depósito	0,20	0,20
h med (m)= Calado medio =(hmax-resguardo)/2	0,60	0,60
VZ= Dif cota de la tubería desde salida del depósito a	0,13	0,13
K= coef. Pérdida de carga embocadura+ salida depósito	1,00	1,00
v2(m/s) = Veloc . Salida tubería	1,89	1,89
DN min (m) a calado máximo	0,65	0,73
DN adoptado (mm)	1,00	1,00

Comprobación pérdida de carga lineal de la tubería

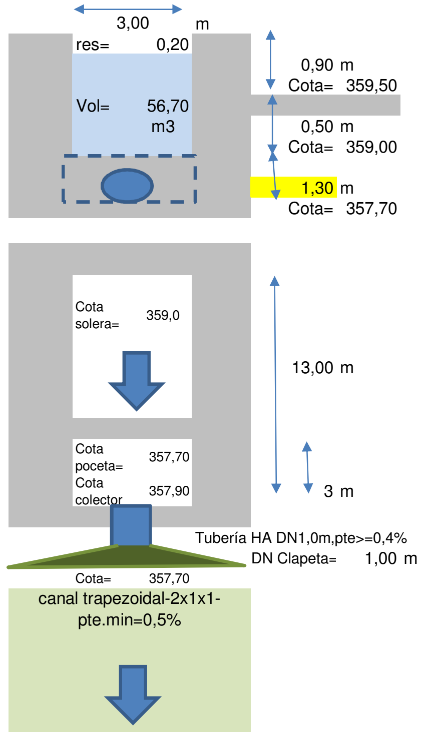
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	250,00
Dint (mm)	1.000	1.000
Long. aprox (m)<=	25	25
Q (l/s)	635	796
Veloc. (m/s)	0,81	1,01
f	0,01	0,01
Tª (10º/20º)	20,00	20,00
Visc.	0,00	0,00
Re	800.230	1.003.934
K (m)	0,00015	0,00015
Pérd. de carga lineal (m/m)	0,0005	0,0007
Pérd. de carga lineal(m)	0,01	0,02
Pérd. de carga en la desembocadura (m) K=1	0,03	0,05
VH total =Pérdida de carga lineal+localizda	0,05	0,07

Comprobación fórmula Torricelli

C= Coef salida	0,65	0,65
Q (m3/s)	0,63	0,80
h1 (m) Torriceli	0,03	0,05
h1 (m) + Vhtot+DN/2=	0,33	0,37
Cumple h1+VH < Hmed?	si	si

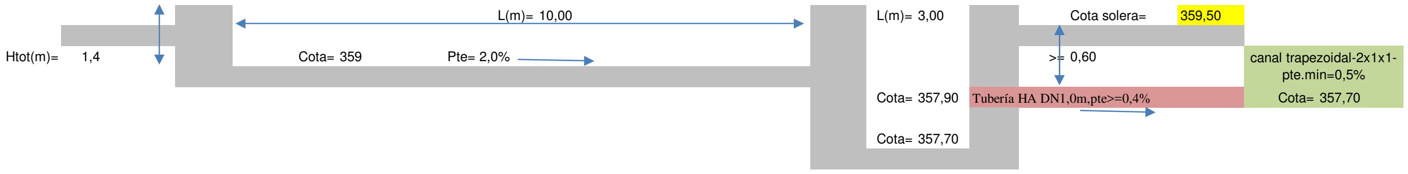
Canal de descarga

Pte min=	0,5%
Altura (m)	1,00
Anchura cabeza (m)	2,00
Anchura base (m)	1,00


3,00 m
res= 0,20
Vol= 56,70 m3
0,90 m
Cota= 359,50
0,50 m
Cota= 359,00
1,30 m
Cota= 357,70
Cota solera= 359,0
13,00 m
Cota poceta= 357,70
Cota colector 357,90
3 m
Tubería HA DN1,0m,pte>=0,4%
DN Clapeta= 1,00 m
Cota= 357,70
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=0,5%

Long. entronque (m)= 120
Pte %>= 0,50%
Cota de entronque= 357,1

ESQUEMA DESAGÜE


Htot(m)= 1,4
L(m)= 10,00
Cota= 359
Pte= 2,0%
L(m)= 3,00
Cota solera= 359,50
>= 0,60
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=0,5%
Cota= 357,90
Tubería HA DN1,0m,pte>=0,4%
Cota= 357,70
Cota= 357,70

TOMA-21: CÁLCULO HIDRÁULICO

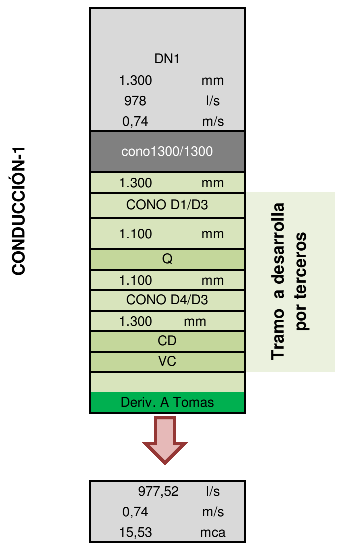
Cota explotación Balsa Mostrakas (NMN)	474
Cota explotación Balsa Tudela (NMN)	422

PK	Tubería principal entrante													
	Nº tuberías principales entrantes	DNe1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNe2 Tubería entrante fase-2(mm)	Qt(l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1+2	Reparto caudal por tubería en fase1 s/ modelo hidráulico	Qe1 (l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1	Ve1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Cota TN	Altura de toma s/terreno (aprox)	P. Estática en toma (mca) =	% sobrepresión	P. Estática en toma (mca) x(1+%sobrep.)	Cota piezom (mca) s/ modelo	P. Dinámica en tubería principal (mca). Tramo aéreo
260	1	1.300	1.300	978	100%	977,52	0,74	373,36	1,00	99,64	10%	109,60	390,05	15,69

PK	Derivación a toma tramo común													
								PÉRDIDAS DE CARGA LINEAL						
	Q unitario toma (l/s) =Caudal toma total a 100% de desarrollo	% de caudal en toma	Veloc. Tanteo (m/s)	DN3 toma tanteo (mm)	Dtoma3 adoptado (mm)	Veloc. cálc (m/s)	Long (m) hasta derivación sectores (estimación)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga (m/m)	Pérd. de carga lineal(m)
260	977,52	100%	0,70	1.300	1.300	0,74	30	0,0262	20	5,00,E-05	1,92,E+04	0,000050	0,0006	0,02

PK	Derivación a toma tramo común															
	0,05	0,20	1,15	1,80	1,00	0,50	0,02									
	PERD. CARGA LOCALIZADA DESDE LA CONDUCCION PRINCIPAL											Tubería principal saliente				
	Codos 22,5º	Codos 45º	Codos 90º	Pieza T	Embocaduras a caudalímetro (Cambio Diám.)	Válv. Compuerta (0,2) o mariposa (0,5)	Válv. Sostendora	Total K	Pérd. localiz. (m)	Pérd. Carga total. (m)	**Presión en derivación a toma**	Nº tuberías principales salientes	DNs1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNs2 Tubería entrante fase-2(mm)	Q4 (l/s)= Caudal total tubería aguas abajo de la toma con dos fases desarrolladas	V1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Material Tubería
260	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,14	0,15	15,53						

ESQUEMA DE LAS TOMAS CON CAUDAL MÁXIMO DERIVADO POR CADA RAMAL


CONDUCCIÓN-1
DN1
1.300 mm
978 l/s
0,74 m/s
cono1300/1300
1.300 mm
CONO D1/D3
1.100 mm
Q
1.100 mm
CONO D4/D3
1.300 mm
CD
VC
Deriv. A Tomas
Tramo a desarrolla por terceros
977,52 l/s
0,74 m/s
15,53 mca

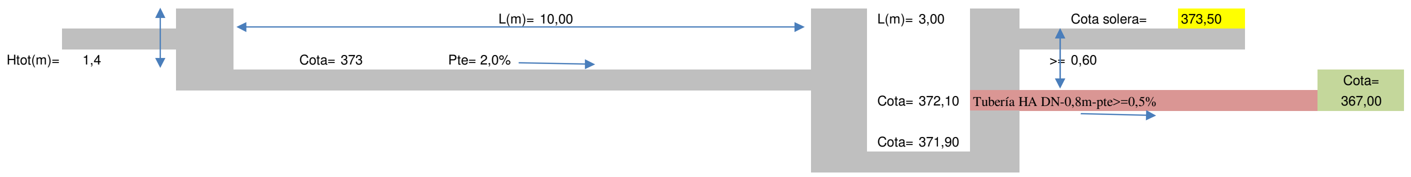
Cálculo del desagüe

Tipo de válvula	Multiorif	sobrep.
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	250,00
Kv (m3/h-bar)	1.045,00	1.250,00
Pe=Presión aguas arriba (mca)=	99,64	109,60
Ps=Presión aguas abajo (mca)= salida de la válvula	0,00	0,00
Cb=Coef. Bloqueo	0,65	0,65
Qmax (m3/h) =Kv *(VH (atm)*Cb)^0,5	2.144,11	2.689,90
Qmax (m3/s)	0,60	0,75
índice de cavitación=(Ps+Pb)/(Pe-Ps)	0,01	0,01
Requiere sistema anticavitación?	Si	Si
Cálculo arqueta descarga con poceta de (p)=	3,0	3,0
t=Tiempo de regulación mínimo (s)	60,00	60,00
Vol min (m3) para t (s)	35,74	44,83
A=Ancho (m)	3,00	3,00
L=Largo (m)	13,00	13,00
H1(m) altura solera-losa	0,50	0,50
H2(m) Altura min muro s/ losa	0,90	0,90
Htot=Alto (m)	1,40	1,40
Vol (m3) adoptado=(Ht-resg)*A*(L-p)+(Ht-resg+0,5)*A*(p)	54,90	54,90
Cumple	si	si

Cálculo de la tubería de descarga a cuneta aplicando Bernoulli

resg=resguardo en depósito	0,20	0,20
h med (m)= Calado medio =(hmax-resguardo)/2	0,60	0,60
VZ= Dif cota de la tubería desde salida del depósito a	0,13	0,13
K= coef. Pérdida de carga embocadura+ salida depósito	1,00	1,00
v2(m/s) = Veloc . Salida tubería	1,89	1,89
DN min (m) a calado máximo	0,63	0,71
DN adoptado (mm)	0,80	0,80

ESQUEMA DESAGÜE

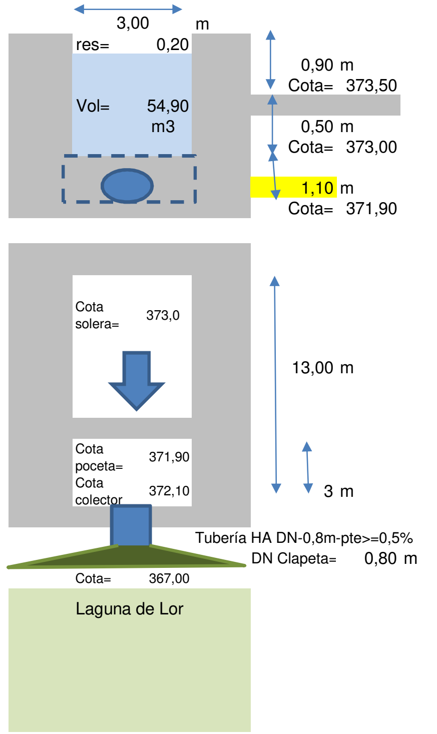

Htot(m)= 1,4
L(m)= 10,00
Cota= 373
Pte= 2,0%
L(m)= 3,00
Cota solera= 373,50
>= 0,60
Cota= 372,10
Tubería HA DN-0,8m-pte>=0,5%
Cota= 367,00
Cota= 371,90

Comprobación pérdida de carga lineal de la tubería

DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	250,00
Dint (mm)	800	800
Long. aprox (m)<=	25	25
Q (l/s)	596	747
Veloc. (m/s)	1,18	1,49
f	0,01	0,01
Tª (10º/20º)	20,00	20,00
Visc.	0,00	0,00
Re	938.516	1.177.421
K (m)	0,00015	0,00015
Pérd. de carga lineal (m/m)	0,0013	0,0020
Pérd. de carga lineal(m)	0,03	0,05
Pérd. de carga en la desembocadura (m) K=1	0,07	0,11
VH total =Pérdida de carga lineal+localizda	0,10	0,16

Comprobación fórmula Torricelli

C= Coef salida	0,65	0,65
Q (m3/s)	0,60	0,75
h1 (m) Torriceli	0,07	0,11
h1 (m) + Vhtot+DN/2=	0,38	0,48
Cumple h1+VH < Hmed?	si	si


3,00 m
res= 0,20
Vol= 54,90 m3
0,90 m
Cota= 373,50
0,50 m
Cota= 373,00
1,10 m
Cota= 371,90
Cota solera= 373,0
13,00 m
Cota poceta= 371,90
Cota colector 372,10
3 m
Tubería HA DN-0,8m-pte>=0,5%
DN Clapeta= 0,80 m
Cota= 367,00
Laguna de Lor

Long. entronque (m)= 65
Pte %>=
Cota de entronque= 367,0

TOMA-16: CÁLCULO HIDRÁULICO

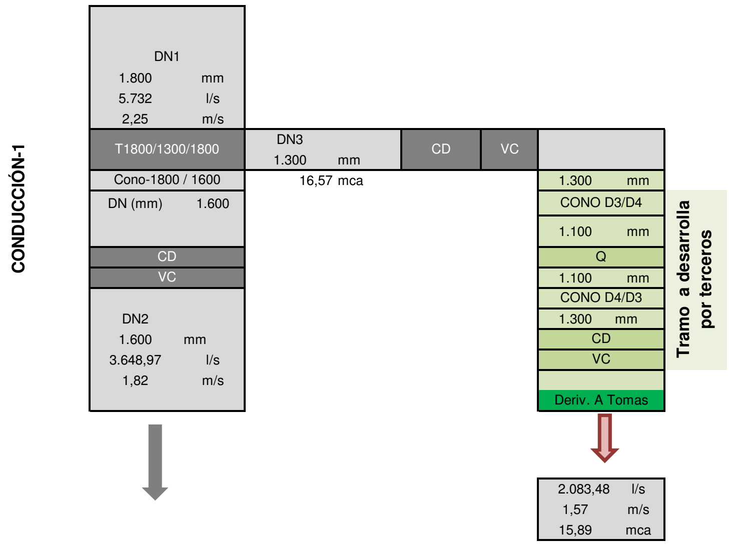
Cota explotación Balsa Mostrakas (NMN)	474
Cota explotación Balsa Tudela (NMN)	422

	Tubería principal entrante														
PK	Nº tuberías principales entrantes	DNe1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNe2 Tubería entrante fase-2(mm)	Qt(l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1+2	Reparto caudal por tubería en fase1 s/ modelo hidráulico	Qe1 (l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1	Ve1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Cota TN	Altura de toma s/terreno (aprox)	P. Estática en toma (mca) =	% sobrepresión	P. Estática en toma (mca) x(1+%sobrep.)	Cota piezom (mca) s/ modelo	P. Dinámica en tubería principal (mca). Tramo aéreo
1.150	1	1.800	1.800	5.732	100%	5.732,45	2,25	382,53	1,00	90,47	10%	99,51	400,11	16,57

	Derivación a toma tramo común														
									PÉRDIDAS DE CARGA LINEAL						
PK	Q unitario toma (l/s) =Caudal toma total a 100% de desarrollo	% de caudal en toma	Veloc. Tanteo (m/s)	DN3 toma tanteo (mm)	Dtoma3 adoptado (mm)	Veloc. cálc (m/s)	Long (m) hasta derivación sectores (estimación)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga (m/m)	Pérd. de carga lineal(m)
1.150	2.083,48	100%	1,50	1.300	1.300	1,57	30	0,0219	20	5,00,E-05	4,08,E+04	0,000050	0,0021	0,06

	PERD. CARGA LOCALIZADA DESDE LA CONDUCCION PRINCIPAL											*Tubería principal saliente*					
	0,05	0,20	1,15	1,80	1,00	0,50	0,02										
PK	Codos 22,5º	Codos 45º	Codos 90º	Pieza T	Embocaduras a caudalímetro (Cambio Diám.)	Válv. Compuerta (0,2) o mariposa (0,5)	Válv. Sostendora	Total K	Pérd. localiz. (m)	Pérd. Carga total. (m)	**Presión en derivación a toma**	Nº tuberías principales salientes	DNs1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNs2 Tubería entrante fase-2(mm)	Q4 (l/s)= Caudal total tubería aguas abajo de la toma con dos fases desarrolladas	V1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Material Tubería
1.150	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,62	0,69	15,89	1	1.600	1.600	3.648,97	1,82	ac

ESQUEMA DE LAS TOMAS CON CAUDAL MÁXIMO DERIVADO POR CADA RAMAL


CONDUCCIÓN-1
DN1
1.800 mm
5.732 l/s
2,25 m/s
T1800/1300/1800
DN3
1.300 mm
16,57 mca
CD
VC
Cono-1800 / 1600
DN (mm) 1.600
CD
VC
DN2
1.600 mm
3.648,97 l/s
1,82 m/s
1.300 mm
CONO D3/D4
1.100 mm
Q
1.100 mm
CONO D4/D3
1.300 mm
CD
VC
Deriv. A Tomas
Tramo a desarrolla por terceros
2.083,48 l/s
1,57 m/s
15,89 mca

Cálculo del desagüe

Tipo de válvula	Multiorif	sobrep.
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	250,00
Kv (m3/h-bar)	1.045,00	1.250,00
Pe=Presión aguas arriba (mca)=	90,47	99,51
Ps=Presión aguas abajo (mca)= salida de la válvula	0,00	0,00
Cb=Coef. Bloqueo	0,65	0,65
Qmax (m3/h) =Kv *(VH (atm)*Cb)^0,5	2.043,02	2.563,08
Qmax (m3/s)	0,57	0,71
índice de cavitación=(Ps+Pb)/(Pe-Ps)	0,01	0,01
Requiere sistema anticavitación?	Si	Si
Cálculo arqueta descarga con poceta de (p)=	3,0	3,0
t=Tiempo de regulación mínimo (s)	60,00	60,00
Vol min (m3) para t (s)	34,05	42,72
A=Ancho (m)	3,00	3,00
L=Largo (m)	13,00	13,00
H1(m) altura solera-losa	0,50	0,50
H2(m) Altura min muro s/ losa	0,90	0,90
Htot=Alto (m)	1,40	1,40
Vol (m3) adoptado=(Ht-resg)*A*(L-p)+(Ht-resg+0,5)*A*(p)	54,90	54,90
Cumple	si	si

Cálculo de la tubería de descarga a cuneta aplicando Bernoulli

resg=resguardo en depósito	0,20	0,20
h med (m)= Calado medio =(hmax-resguardo)/2	0,60	0,60
VZ= Dif cota de la tubería desde salida del depósito a	0,13	0,13
K= coef. Pérdida de carga embocadura+ salida depósito	1,00	1,00
v2(m/s) = Veloc . Salida tubería	1,89	1,89
DN min (m) a calado máximo	0,62	0,69
DN adoptado (mm)	0,80	0,80

Comprobación pérdida de carga lineal de la tubería

DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	250,00
Dint (mm)	800	800
Long. aprox (m)<=	25	25
Q (l/s)	568	712
Veloc. (m/s)	1,13	1,42
f	0,01	0,01
Tª (10º/20º)	20,00	20,00
Visc.	0,00	0,00
Re	894.268	1.121.909
K (m)	0,00015	0,00015
Pérd. de carga lineal (m/m)	0,0012	0,0019
Pérd. de carga lineal(m)	0,03	0,05
Pérd. de carga en la desembocadura (m) K=1	0,06	0,10
VH total =Pérdida de carga lineal+localizda	0,09	0,15

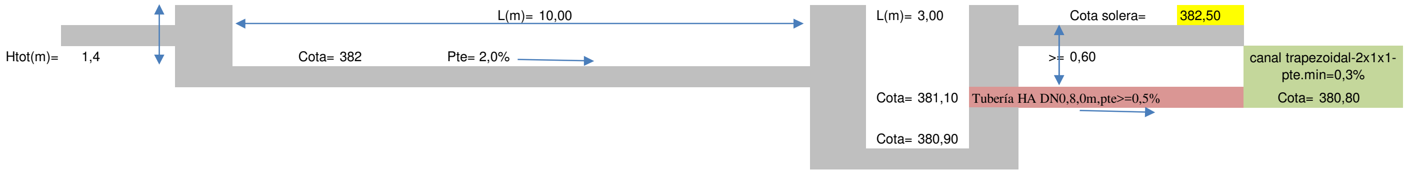
Comprobación fórmula Torricelli

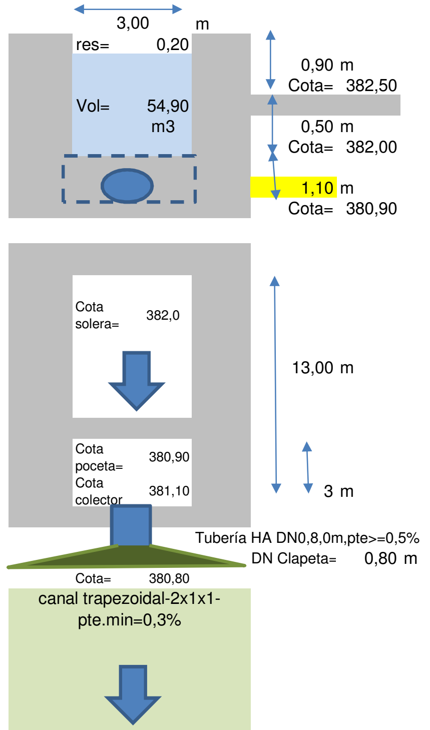
C= Coef salida	0,65	0,65
Q (m3/s)	0,57	0,71
h1 (m) Torriceli	0,06	0,10
h1 (m) + Vhtot+DN/2=	0,36	0,45
Cumple h1+VH < Hmed?	si	si

Canal de descarga

Pte min=	0,3%
Altura (m)	1,00
Anchura cabeza (m)	2,00
Anchura base (m)	1,00

ESQUEMA DESAGÜE


Htot(m)= 1,4
L(m)= 10,00
Cota= 382
Pte= 2,0%
L(m)= 3,00
Cota solera= 382,50
>= 0,60
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=0,3%
Cota= 381,10
Tubería HA DN0,8,0m,pte>=0,5%
Cota= 380,80
Cota= 380,90


3,00 m
res= 0,20
Vol= 54,90 m3
0,90 m
Cota= 382,50
0,50 m
Cota= 382,00
1,10 m
Cota= 380,90
Cota solera= 382,0
13,00 m
Cota poceta= 380,90
Cota colector 381,10
3 m
Tubería HA DN0,8,0m,pte>=0,5%
DN Clapeta= 0,80 m
Cota= 380,80
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=0,3%

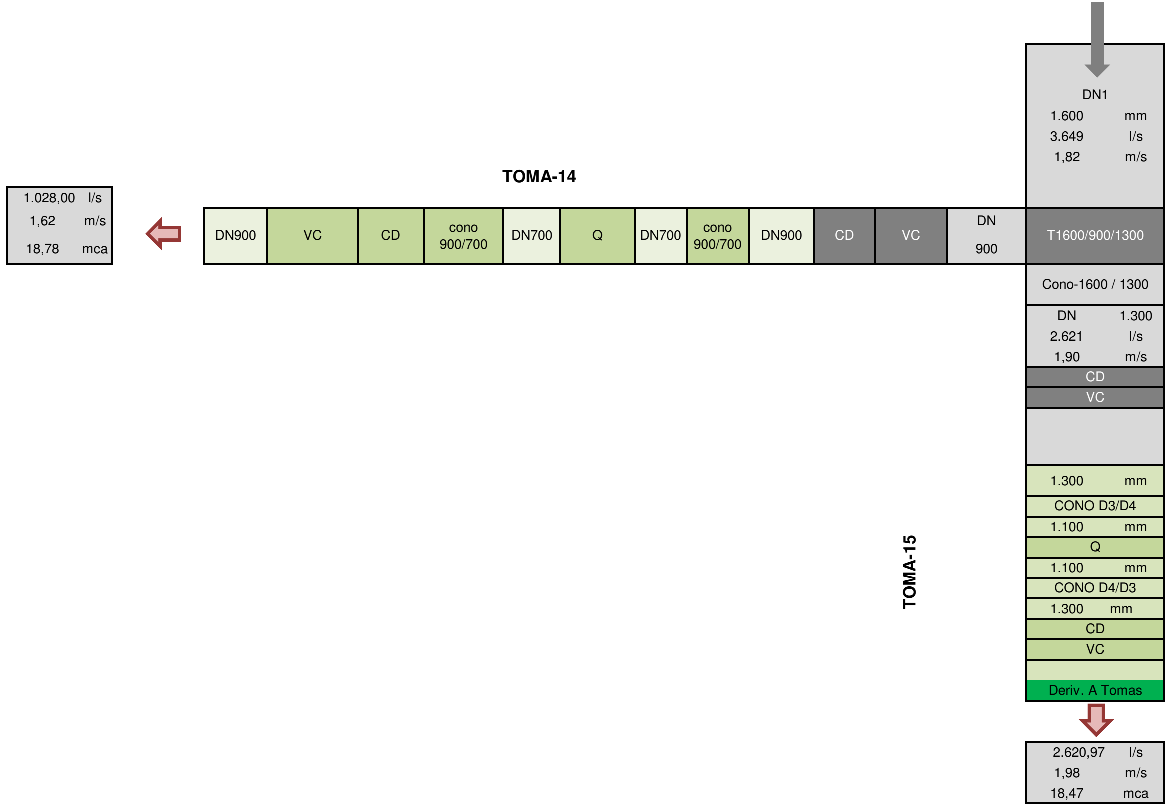
Long. entronque (m)=	145
Pte %>=	0,30%
Cota de entronque=	380,4

TOMA-14 Y 15: CÁLCULO HIDRÁULICO

Cota explotación Balsa Mostrakas (NMN)	474
Cota explotación Balsa Tudela (NMN)	422

															Derivación a toma tramo común																														
																													Codos 22,5º	Codos 45º	Codos 90º	Pieza T	Embocaduras a caudalímetro (Cambio Diám.)	Válv. Compuerta (0,2) o mariposa (0,5)	Válv. Sostendora										
	Tubería principal entrante																					**PÉRDIDAS DE CARGA LINEAL**							**PERD. CARGA LOCALIZADA DESDE LA CONDUCCION PRINCIPAL**											*Tubería principal saliente*					
PK	Nº tuberías principales entrantes	DNe1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNe2 Tubería entrante fase-2(mm)	Qt(l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1+2	Reparto caudal por tubería en fase1 s/ modelo hidráulico	Qe1 (l/s)=Caudal total tubería principal (l/s) fase-1	Ve1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Cota TN	Altura de toma s/terreno (aprox)	P. Estática en toma (mca) =	% sobrepresión	P. Estática en toma (mca) x(1+%sobrep.)	Cota piezom (mca) s/ modelo	P. Dinámica en tubería principal (mca). Tramo aéreo	Q unitario toma (l/s) =Caudal toma total a 100% de desarrollo	% de caudal en toma	Veloc. Tanteo (m/s)	DN3 toma tanteo (mm)	Dtoma3 adoptado (mm)	Veloc. cálc (m/s)	Long (m) hasta derivación sectores (estimación)	f	Tª (10º/20º)	Visc.	Re	K (m)	Pérd. de carga (m/m)	Pérd. de carga lineal(m)	Codos 22,5º	Codos 45º	Codos 90º	Pieza T	Embocaduras a caudalímetro (Cambio Diám.)	Válv. Compuerta (0,2) o mariposa (0,5)	Válv. Sostendora	Total K	Pérd. localiz. (m)	Pérd. Carga total. (m)	**Presión en derivación a toma**	Nº tuberías principales salientes	DNs1 Tubería entrante fase-1 (mm)	DNs2 Tubería entrante fase-2(mm)	Q4 (l/s)= Caudal total tubería aguas abajo de la toma con dos fases desarrolladas	V1 (m/s)= Velocidad en tubería principal fase-1	Material Tubería
14	1	1.600	1.600	3.649	100%	3.648,97	1,82	375,73	1,00	97,27	10%	107,00	396,28	19,55	1.028,00	100%	1,77	900	900	1,62	30	0,0237	20	5,00,E-05	2,91,E+04	0,000050	0,0035	0,11	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,66	0,77	18,78						
15	1	1.600	1.600	3.649	100%	3.648,97	1,82	375,73	1,00	97,27	10%	107,00	396,28	19,55	2.620,97	100%	1,90	1.300	1.300	1,98	30	0,0208	20	5,00,E-05	5,14,E+04	0,000050	0,0032	0,10	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,00	4,95	0,99	1,08	18,47						

ESQUEMA DE LAS TOMAS CON CAUDAL MÁXIMO DERIVADO POR CADA RAMAL


DN1
1.600 mm
3.649 l/s
1,82 m/s
TOMA-14
1.028,00 l/s
1,62 m/s
18,78 mca
DN900
VC
CD
cono 900/700
DN700
Q
DN700
cono 900/700
DN900
CD
VC
DN 900
T1600/900/1300
Cono-1600 / 1300
DN 1.300
2.621 l/s
1,90 m/s
CD
VC
1.300 mm
CONO D3/D4
1.100 mm
Q
1.100 mm
CONO D4/D3
1.300 mm
CD
VC
Deriv. A Tomas
TOMA-15
2.620,97 l/s
1,98 m/s
18,47 mca

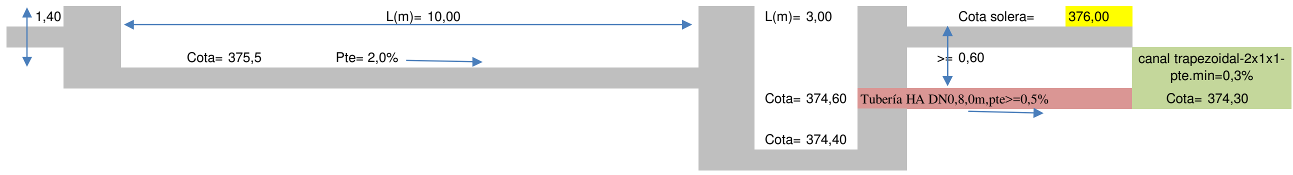
Cálculo del desagüe

Tipo de válvula	Multiorif	sobrep.
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	250,00
Kv (m3/h-bar)	1.045,00	1.250,00
Pe=Presión aguas arriba (mca)=	97,27	107,00
Ps=Presión aguas abajo (mca)= salida de la válvula	0,00	0,00
Cb=Coef. Bloqueo	0,65	0,65
Qmax (m3/h) =Kv *(VH (atm)*Cb)^0,5	2.118,44	2.657,71
Qmax (m3/s)	0,59	0,74
índice de cavitación=(Ps+Pb)/(Pe-Ps)	0,01	0,01
Requiere sistema anticavitación?	Si	Si
Cálculo arqueta descarga con poceta de (p)=	3,0	3,0
t=Tiempo de regulación mínimo (s)	60,00	60,00
Vol min (m3) para t (s)	35,31	44,30
A=Ancho (m)	3,00	3,00
L=Largo (m)	13,00	13,00
H1(m) altura solera-losa	0,50	0,50
H2(m) Altura min muro s/ losa	0,90	0,90
Htot=Alto (m)	1,40	1,40
Vol (m3) adoptado=(Ht-resg)*A*(L-p)+(Ht-resg+0,5)*A*(p)	54,90	54,90
Cumple	si	si

Cálculo de la tubería de descarga a cuneta aplicando Bernoulli

resg=resguardo en depósito	0,20	0,20
h med (m)= Calado medio =(hmax-resguardo)/2	0,60	0,60
VZ= Dif cota de la tubería desde salida del depósito a	0,13	0,13
K= coef. Pérdida de carga embocadura+ salida depósito	1,00	1,00
v2(m/s) = Veloc . Salida tubería	1,89	1,89
DN min (m) a calado máximo	0,63	0,71
DN adoptado (mm)	0,80	0,80

ESQUEMA DESAGÜE


1,40
L(m)= 10,00
Cota= 375,5
Pte= 2,0%
L(m)= 3,00
Cota solera=
376,00
>= 0,60
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=0,3%
Cota= 374,60
Tubería HA DN0,8,0m,pte>=0,5%
Cota= 374,30
Cota= 374,40

Comprobación pérdida de carga lineal de la tubería

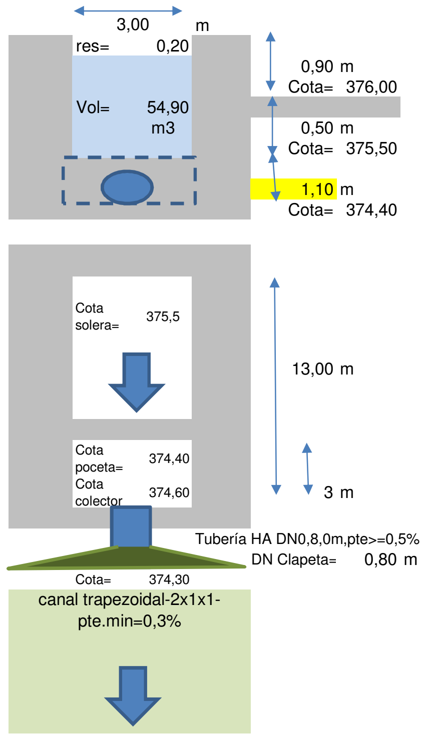
DN Válv. Desagüe multiorf.	300,00	250,00
Dint (mm)	800	800
Long. aprox (m)<=	25	25
Q (l/s)	588	738
Veloc. (m/s)	1,17	1,47
f	0,01	0,01
Tª (10º/20º)	20,00	20,00
Visc.	0,00	0,00
Re	927.283	1.163.328
K (m)	0,00015	0,00015
Pérd. de carga lineal (m/m)	0,0013	0,0020
Pérd. de carga lineal(m)	0,03	0,05
Pérd. de carga en la desembocadura (m) K=1	0,07	0,11
VH total =Pérdida de carga lineal+localizda	0,10	0,16

Comprobación fórmula Torricelli

C= Coef salida	0,65	0,65
Q (m3/s)	0,59	0,74
h1 (m) Torriceli	0,07	0,11
h1 (m) + Vhtot+DN/2=	0,37	0,47
Cumple h1+VH < Hmed?	si	si

Canal de descarga

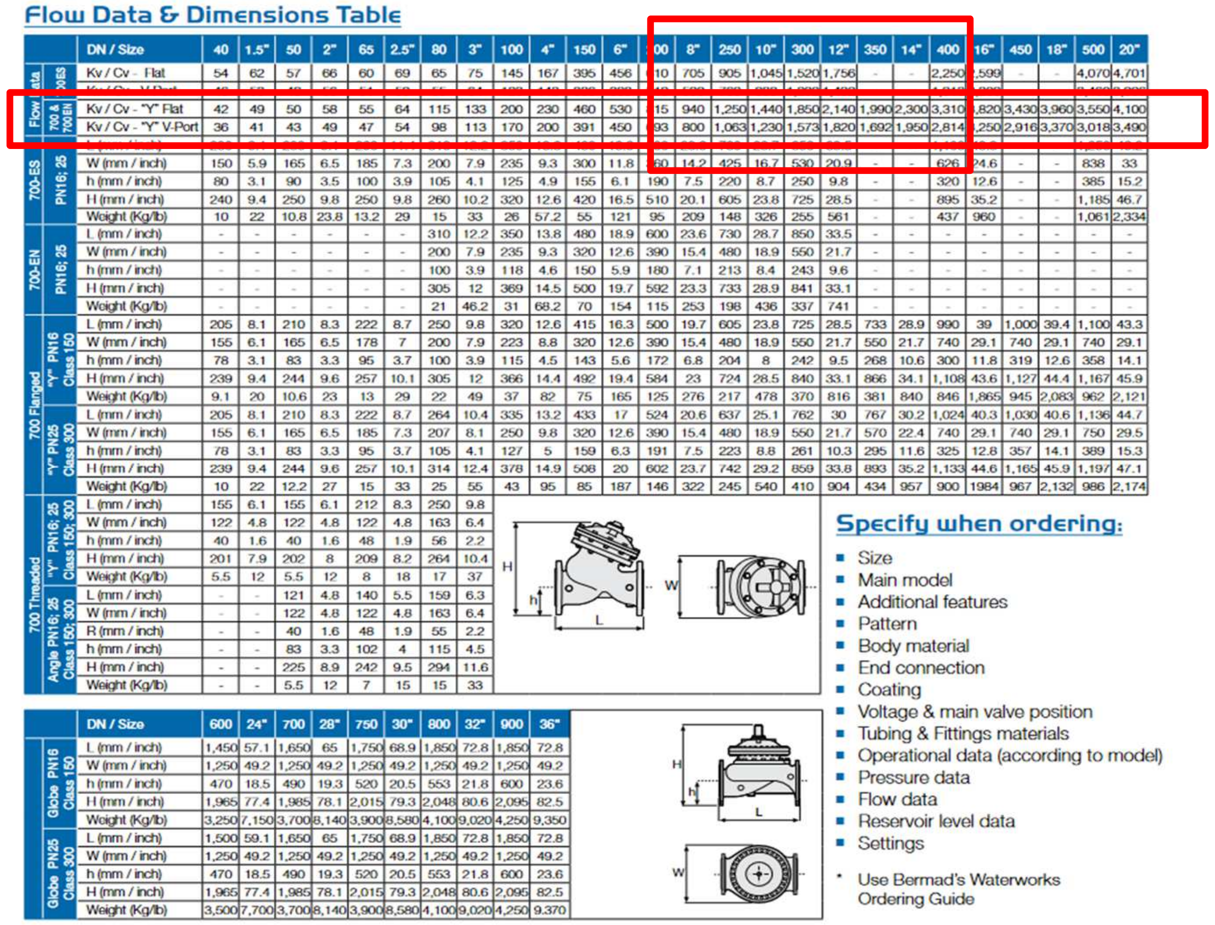
Pte min=	0,3%
Altura (m)	1,00
Anchura cabeza (m)	2,00
Anchura base (m)	1,00


3,00 m
res= 0,20
Vol= 54,90 m3
0,90 m
Cota= 376,00
0,50 m
Cota= 375,50
1,10 m
Cota= 374,40
Cota solera= 375,5
13,00 m
Cota poceta= 374,40
Cota colector 374,60
3 m
Tubería HA DN0,8,0m,pte>=0,5%
DN Clapeta= 0,80 m
Cota= 374,30
canal trapezoidal-2x1x1-pte.min=0,3%

Long. entronque (m)=	70
Pte %>=	0,30%
Cota de entronque=	374,1

DATOS DE VÁLVULAS

VÁLVULA SOSTENEDORA DE PRESIÓN



Flow Data & Dimensions Table

		DN / Size	40	1.5"	50	2"	65	2.5"	80	3"	100	4"	150	6"	200	8"	250	10"	300	12"	350	14"	400	16"	450	18"	500	20"
Flow Data	700ES	Kv / Cv - Flat	54	62	57	66	60	69	65	75	145	167	395	456	[illegible]	705	905	1,045	1,520	1,756	-	-	2,250	[illegible]	-	-	4,070	4,701
		Kv / Cv - V-Port	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	700 & 700EN	Kv / Cv - "Y" Flat	42	49	50	58	55	64	115	133	200	230	460	530	[illegible]	940	1,250	1,440	1,850	2,140	1,990	2,300	3,310	[illegible]	3,430	3,960	3,550	4,100
		Kv / Cv - "Y" V-Port	36	41	43	49	47	54	98	113	170	200	391	450	[illegible]	800	1,063	1,230	1,573	1,820	1,692	1,950	2,814	[illegible]	2,916	3,370	3,018	3,490
700-ES	PN16; 25	L (mm / inch)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
		W (mm / inch)	150	5.9	165	6.5	185	7.3	200	7.9	235	9.3	300	11.8	[illegible]	14.2	425	16.7	530	20.9	-	-	626	24.6	-	-	838	33
		h (mm / inch)	80	3.1	90	3.5	100	3.9	105	4.1	125	4.9	155	6.1	190	7.5	220	8.7	250	9.8	-	-	320	12.6	-	-	385	15.2
		H (mm / inch)	240	9.4	250	9.8	250	9.8	260	10.2	320	12.6	420	16.5	510	20.1	605	23.8	725	28.5	-	-	895	35.2	-	-	1,185	46.7
		Weight (Kg/lb)	10	22	10.8	23.8	13.2	29	15	33	26	57.2	55	121	95	209	148	326	255	561	-	-	437	960	-	-	1,061	2,334
700-EN	PN16; 25	L (mm / inch)	-	-	-	-	-	-	310	12.2	350	13.8	480	18.9	600	23.6	730	28.7	850	33.5	-	-	-	-	-	-	-	-
		W (mm / inch)	-	-	-	-	-	-	200	7.9	235	9.3	320	12.6	390	15.4	480	18.9	550	21.7	-	-	-	-	-	-	-	-
		h (mm / inch)	-	-	-	-	-	-	100	3.9	118	4.6	150	5.9	180	7.1	213	8.4	243	9.6	-	-	-	-	-	-	-	-
		H (mm / inch)	-	-	-	-	-	-	305	12	369	14.5	500	19.7	592	23.3	733	28.9	841	33.1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Weight (Kg/lb)	-	-	-	-	-	-	21	46.2	31	68.2	70	154	115	253	198	436	337	741	-	-	-	-	-	-	-	-
700 Flanged	"Y" PN16 Class 150	L (mm / inch)	205	8.1	210	8.3	222	8.7	250	9.8	320	12.6	415	16.3	500	19.7	605	23.8	725	28.5	733	28.9	990	39	1,000	39.4	1,100	43.3
		W (mm / inch)	155	6.1	165	6.5	178	7	200	7.9	223	8.8	320	12.6	390	15.4	480	18.9	550	21.7	550	21.7	740	29.1	740	29.1	740	29.1
		h (mm / inch)	78	3.1	83	3.3	95	3.7	100	3.9	115	4.5	143	5.6	172	6.8	204	8	242	9.5	268	10.6	300	11.8	319	12.6	358	14.1
		H (mm / inch)	239	9.4	244	9.6	257	10.1	305	12	366	14.4	492	19.4	584	23	724	28.5	840	33.1	866	34.1	1,108	43.6	1,127	44.4	1,167	45.9
		Weight (Kg/lb)	9.1	20	10.6	23	13	29	22	49	37	82	75	165	125	276	217	478	370	816	381	840	846	1,865	945	2,083	962	2,121
	"Y" PN25 Class 300	L (mm / inch)	205	8.1	210	8.3	222	8.7	264	10.4	335	13.2	433	17	524	20.6	637	25.1	762	30	767	30.2	1,024	40.3	1,030	40.6	1,136	44.7
		W (mm / inch)	155	6.1	165	6.5	185	7.3	207	8.1	250	9.8	320	12.6	390	15.4	480	18.9	550	21.7	570	22.4	740	29.1	740	29.1	750	29.5
		h (mm / inch)	78	3.1	83	3.3	95	3.7	105	4.1	127	5	159	6.3	191	7.5	223	8.8	261	10.3	295	11.6	325	12.8	357	14.1	389	15.3
		H (mm / inch)	239	9.4	244	9.6	257	10.1	314	12.4	378	14.9	508	20	602	23.7	742	29.2	859	33.8	893	35.2	1,133	44.6	1,165	45.9	1,197	47.1
		Weight (Kg/lb)	10	22	12.2	27	15	33	25	55	43	95	85	187	146	322	245	540	410	904	434	957	900	1984	967	2,132	986	2,174
700 Threaded	"Y" PN16; 25 Class 150; 300	L (mm / inch)	155	6.1	155	6.1	212	8.3	250	9.8																		
		W (mm / inch)	122	4.8	122	4.8	122	4.8	163	6.4																		
		h (mm / inch)	40	1.6	40	1.6	48	1.9	56	2.2																		
		H (mm / inch)	201	7.9	202	8	209	8.2	264	10.4																		
		Weight (Kg/lb)	5.5	12	5.5	12	8	18	17	37																		
	Angle PN16; 25 Class 150; 300	L (mm / inch)	-	-	121	4.8	140	5.5	159	6.3																		
		W (mm / inch)	-	-	122	4.8	122	4.8	163	6.4																		
		R (mm / inch)	-	-	40	1.6	48	1.9	55	2.2																		
		h (mm / inch)	-	-	83	3.3	102	4	115	4.5																		
		H (mm / inch)	-	-	225	8.9	242	9.5	294	11.6																		
		Weight (Kg/lb)	-	-	5.5	12	7	15	15	33																		

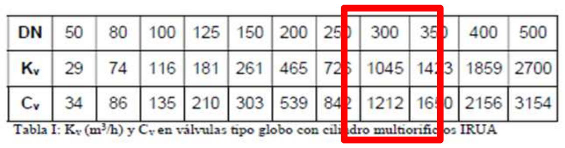
		DN / Size	600	24"	700	28"	750	30"	800	32"	900	36"
	Globe PN16 Class 150	L (mm / inch)	1,450	57.1	1,650	65	1,750	68.9	1,850	72.8	1,850	72.8
		W (mm / inch)	1,250	49.2	1,250	49.2	1,250	49.2	1,250	49.2	1,250	49.2
		h (mm / inch)	470	18.5	490	19.3	520	20.5	553	21.8	600	23.6
		H (mm / inch)	1,965	77.4	1,985	78.1	2,015	79.3	2,048	80.6	2,095	82.5
		Weight (Kg/lb)	3,250	7,150	3,700	8,140	3,900	8,580	4,100	9,020	4,250	9,350
	Globe PN25 Class 300	L (mm / inch)	1,500	59.1	1,650	65	1,750	68.9	1,850	72.8	1,850	72.8
		W (mm / inch)	1,250	49.2	1,250	49.2	1,250	49.2	1,250	49.2	1,250	49.2
		h (mm / inch)	470	18.5	490	19.3	520	20.5	553	21.8	600	23.6
		H (mm / inch)	1,965	77.4	1,985	78.1	2,015	79.3	2,048	80.6	2,095	82.5
		Weight (Kg/lb)	3,500	7,700	3,700	8,140	3,900	8,580	4,100	9,020	4,250	9.370

Specify when ordering:

- Size
- Main model
- Additional features
- Pattern
- Body material
- End connection
- Coating
- Voltage & main valve position
- Tubing & Fittings materials
- Operational data (according to model)
- Pressure data
- Flow data
- Reservoir level data
- Settings

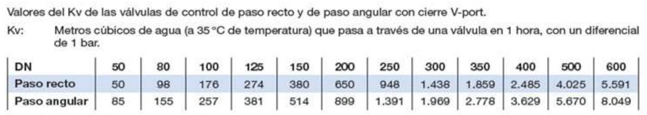
* Use Bermad's Waterworks Ordering Guide

VÁLVULA MULTIORIFICIO



DN	50	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
K_v	29	74	116	181	261	465	726	1045	1423	1859	2700
C_v	34	86	135	210	303	539	842	1212	1650	2156	3154

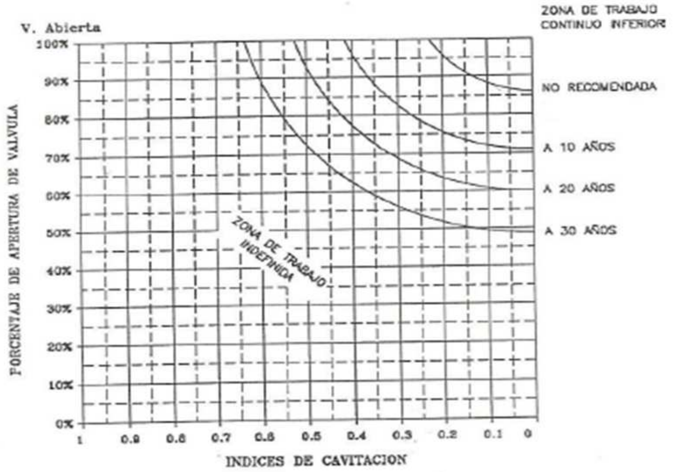
Tabla I: K_v (m³/h) y C_v en válvulas tipo globo con cilindro multiorificios IRUA

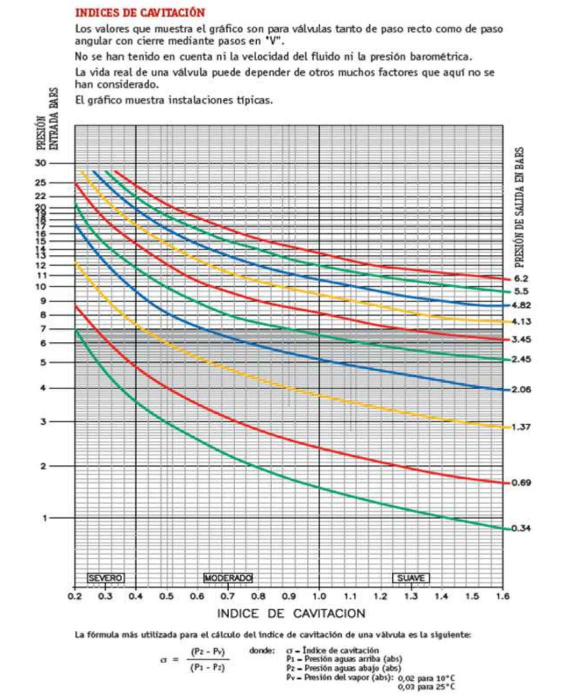


Valores del Kv de las válvulas de control de paso recto y de paso angular con cierre V-port.

Kv: Metros cúbicos de agua (a 35 °C de temperatura) que pasa a través de una válvula en 1 hora, con un diferencial de 1 bar.

DN	50	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
Paso recto	50	98	176	274	380	650	948	1.438	1.859	2.485	4.025	5.591
Paso angular	85	155	257	381	514	899	1.391	1.969	2.778	3.629	5.670	8.049





INDICES DE CAVITACIÓN

Los valores que muestra el gráfico son para válvulas tanto de paso recto como de paso angular con cierre mediante pasos en "V".

No se han tenido en cuenta ni la velocidad del fluido ni la presión barométrica.

La vida real de una válvula puede depender de otros muchos factores que aquí no se han considerado.

El gráfico muestra instalaciones típicas.

La fórmula más utilizada para el cálculo del índice de cavitación de una válvula es la siguiente:

$$\sigma = \frac{(P_2 - P_v)}{(P_1 - P_2)}$$

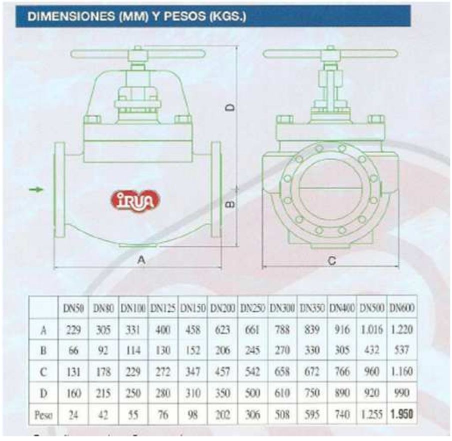
donde:
σ = Índice de cavitación
P_1 = Presión aguas arriba (abs)
P_2 = Presión aguas abajo (abs)
P_v = Presión del vapor (abs): 0,02 para 10°C
0,03 para 25°C

Este Índice de Cavitación puede estar en una de las siguientes zonas:

Suave: No hay problemas de cavitación y la vida de la válvula no estará influida por este fenómeno.

Moderado: Cuanto más cerca esté de la frontera con "Severo" es más recomendable la utilización del sistema anti-cavitación de cilindro multiorificios, que como se muestra en la figura dirige las burbujas al centro de la válvula impidiendo que estas dañen los materiales

Severo: Además del sistema anti-cavitación, es necesario plantearse la instalación de dos válvulas en serie. etc.



DIMENSIONES (MM) Y PESOS (KGS.)

	DN50	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN500	DN600
A	229	305	331	400	458	623	661	788	839	916	1.016	1.220
B	66	92	114	130	152	206	245	270	330	305	432	537
C	131	178	229	272	347	457	542	658	672	766	960	1.160
D	160	215	250	280	310	350	500	610	750	890	920	990
Peso	24	42	55	76	98	202	306	508	595	740	1.255	1.950

ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES

SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-11

Parámetros

n	0,030	Tierra	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,000		Pte min. Análisis	0,400%	
Anchura cabeza (m)	1,000		Pte max. Analisis	0,600%	
Anchura base (m)	0,500		Qmín (m3/s)=	0,50	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3		Nº Froud <	0,8	
Velocidad mínima admisible	0,6				

▒ Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado

🟨 Velocidad inferior a la mínima estipulada

🟦 Velocidad superior a la mínima estipulada

🟧 Forud mayor que estipulado

				Pendiente	0,400%	0,422%	0,444%	0,467%	0,489%	0,511%	0,533%	0,556%	0,578%	0,600%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,050	0,050	0,042	0,122	0,026	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,100	0,100	0,074	0,177	0,053	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,150	0,150	0,100	0,215	0,081	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,200	0,200	0,121	0,244	0,110	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,250	0,250	0,138	0,268	0,141	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,300	0,300	0,154	0,288	0,173	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,350	0,350	0,168	0,305	0,206	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,400	0,400	0,181	0,320	0,240	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,450	0,450	0,193	0,334	0,276	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,500	0,500	0,204	0,347	0,313	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,550	0,550	0,215	0,358	0,351	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,600	0,600	0,225	0,369	0,390	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,650	0,650	0,234	0,380	0,431	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,700	0,700	0,243	0,390	0,473	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,750	0,750	0,252	0,399	0,516	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,800	0,800	0,261	0,408	0,560	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,850	0,850	0,269	0,417	0,606	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,900	0,900	0,277	0,425	0,653	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
0,950	0,950	0,285	0,433	0,701	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077
1,000	1,000	0,293	0,441	0,750	0,063	0,065	0,067	0,068	0,070	0,071	0,073	0,075	0,076	0,077

				Pendiente	0,400%	0,422%	0,444%	0,467%	0,489%	0,511%	0,533%	0,556%	0,578%	0,600%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,042	0,122	0,026	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008
0,100	0,100	0,074	0,177	0,053	0,020	0,020	0,021	0,021	0,022	0,022	0,023	0,023	0,024	0,024
0,150	0,150	0,100	0,215	0,081	0,037	0,038	0,039	0,039	0,040	0,041	0,042	0,043	0,044	0,045
0,200	0,200	0,121	0,244	0,110	0,057	0,058	0,060	0,061	0,063	0,064	0,065	0,067	0,068	0,069
0,250	0,250	0,138	0,268	0,141	0,079	0,082	0,084	0,086	0,088	0,090	0,092	0,094	0,095	0,097
0,300	0,300	0,154	0,288	0,173	0,105	0,107	0,110	0,113	0,116	0,118	0,121	0,123	0,126	0,128
0,350	0,350	0,168	0,305	0,206	0,132	0,136	0,139	0,143	0,146	0,149	0,153	0,156	0,159	0,162
0,400	0,400	0,181	0,320	0,240	0,162	0,166	0,171	0,175	0,179	0,183	0,187	0,191	0,195	0,198
0,450	0,450	0,193	0,334	0,276	0,194	0,199	0,205	0,210	0,215	0,219	0,224	0,229	0,233	0,238
0,500	0,500	0,204	0,347	0,313	0,228	0,235	0,241	0,247	0,253	0,258	0,264	0,269	0,275	0,280
0,550	0,550	0,215	0,358	0,351	0,265	0,272	0,279	0,286	0,293	0,300	0,306	0,312	0,318	0,325
0,600	0,600	0,225	0,369	0,390	0,304	0,312	0,320	0,328	0,336	0,343	0,351	0,358	0,365	0,372
0,650	0,650	0,234	0,380	0,431	0,345	0,354	0,363	0,372	0,381	0,390	0,398	0,406	0,414	0,422
0,700	0,700	0,243	0,390	0,473	0,388	0,399	0,409	0,419	0,429	0,439	0,448	0,457	0,466	0,475
0,750	0,750	0,252	0,399	0,516	0,434	0,446	0,457	0,468	0,479	0,490	0,501	0,511	0,521	0,531
0,800	0,800	0,261	0,408	0,560	0,482	0,495	0,508	0,520	0,532	0,544	0,556	0,568	0,579	0,590
0,850	0,850	0,269	0,417	0,606	0,532	0,546	0,561	0,575	0,588	0,601	0,614	0,627	0,639	0,651
0,900	0,900	0,277	0,425	0,653	0,585	0,601	0,616	0,631	0,646	0,661	0,675	0,689	0,703	0,716
0,950	0,950	0,285	0,433	0,701	0,640	0,657	0,674	0,691	0,707	0,723	0,739	0,754	0,769	0,783
1,000	1,000	0,293	0,441	0,750	0,697	0,716	0,735	0,753	0,771	0,788	0,805	0,822	0,838	0,854

				Pendiente	0,400%	0,422%	0,444%	0,467%	0,489%	0,511%	0,533%	0,556%	0,578%	0,600%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,042	0,122	0,026	0,257	0,264	0,271	0,277	0,284	0,290	0,296	0,303	0,309	0,314
0,100	0,100	0,074	0,177	0,053	0,373	0,383	0,393	0,403	0,412	0,421	0,430	0,439	0,448	0,457
0,150	0,150	0,100	0,215	0,081	0,453	0,465	0,478	0,489	0,501	0,512	0,523	0,534	0,545	0,555
0,200	0,200	0,121	0,244	0,110	0,515	0,529	0,542	0,556	0,569	0,582	0,594	0,606	0,618	0,630
0,250	0,250	0,138	0,268	0,141	0,564	0,580	0,595	0,610	0,624	0,638	0,652	0,665	0,678	0,691
0,300	0,300	0,154	0,288	0,173	0,606	0,623	0,639	0,655	0,670	0,685	0,700	0,715	0,729	0,743
0,350	0,350	0,168	0,305	0,206	0,643	0,660	0,677	0,694	0,711	0,727	0,742	0,757	0,772	0,787
0,400	0,400	0,181	0,320	0,240	0,675	0,694	0,712	0,729	0,746	0,763	0,779	0,796	0,811	0,827
0,450	0,450	0,193	0,334	0,276	0,704	0,723	0,742	0,761	0,779	0,796	0,813	0,830	0,846	0,862
0,500	0,500	0,204	0,347	0,313	0,731	0,751	0,770	0,789	0,808	0,826	0,844	0,861	0,878	0,895
0,550	0,550	0,215	0,358	0,351	0,756	0,776	0,797	0,816	0,835	0,854	0,873	0,891	0,908	0,925
0,600	0,600	0,225	0,369	0,390	0,779	0,800	0,821	0,841	0,861	0,880	0,899	0,918	0,936	0,954
0,650	0,650	0,234	0,380	0,431	0,801	0,823	0,844	0,865	0,885	0,905	0,924	0,944	0,962	0,981
0,700	0,700	0,243	0,390	0,473	0,821	0,844	0,866	0,887	0,908	0,928	0,948	0,968	0,987	1,006
0,750	0,750	0,252	0,399	0,516	0,841	0,864	0,887	0,908	0,930	0,951	0,971	0,991	1,011	1,030
0,800	0,800	0,261	0,408	0,560	0,860	0,884	0,907	0,929	0,951	0,972	0,993	1,014	1,034	1,053
0,850	0,850	0,269	0,417	0,606	0,878	0,902	0,926	0,949	0,971	0,993	1,014	1,035	1,056	1,076
0,900	0,900	0,277	0,425	0,653	0,896	0,920	0,944	0,968	0,990	1,013	1,034	1,056	1,077	1,097
0,950	0,950	0,285	0,433	0,701	0,913	0,938	0,962	0,986	1,009	1,032	1,054	1,076	1,097	1,118
1,000	1,000	0,293	0,441	0,750	0,930	0,955	0,980	1,004	1,028	1,051	1,073	1,096	1,117	1,138

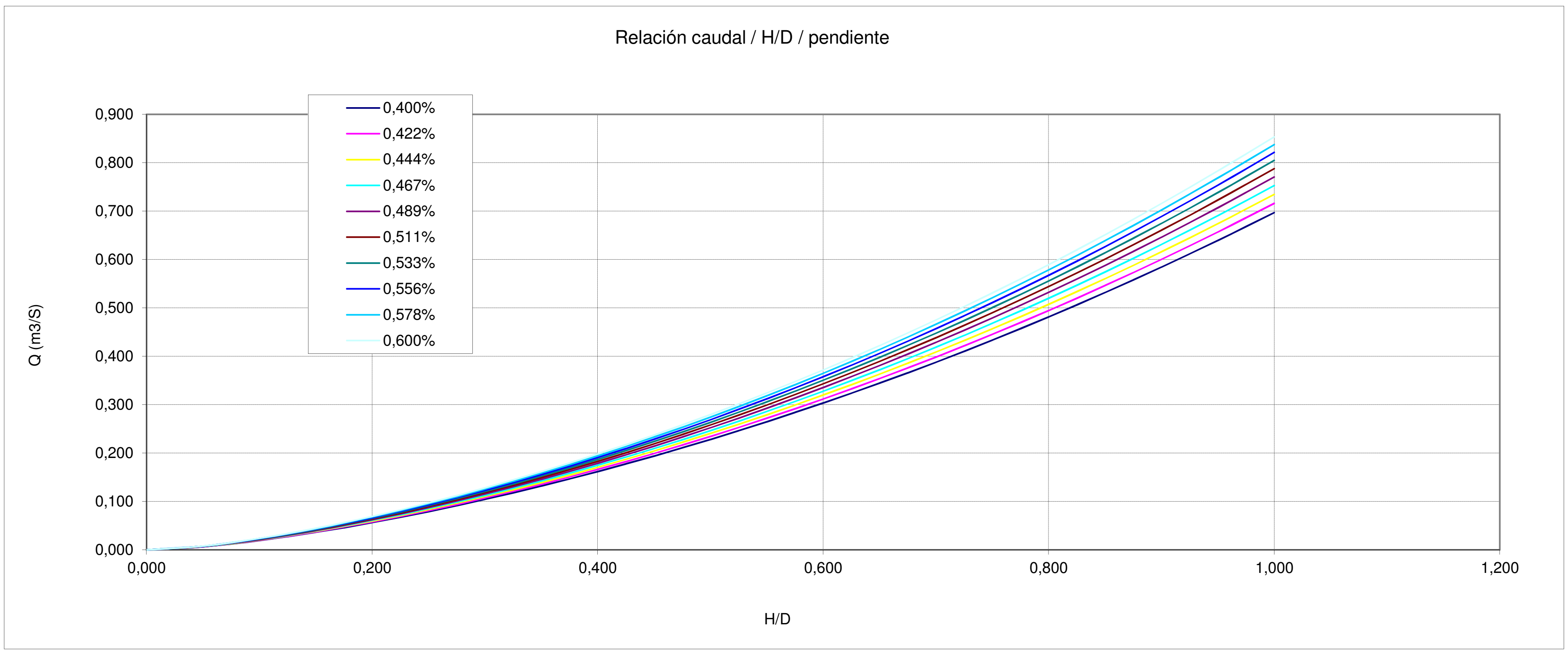
				Pendiente	0,400%	0,422%	0,444%	0,467%	0,489%	0,511%	0,533%	0,556%	0,578%	0,600%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,042	0,122	0,026	0,367	0,377	0,386	0,396	0,405	0,414	0,423	0,432	0,441	0,449
0,100	0,100	0,074	0,177	0,053	0,376	0,387	0,397	0,406	0,416	0,425	0,435	0,444	0,452	0,461
0,150	0,150	0,100	0,215	0,081	0,374	0,384	0,394	0,403	0,413	0,422	0,431	0,440	0,449	0,457
0,200	0,200	0,121	0,244	0,110	0,367	0,377	0,387	0,397	0,406	0,415	0,424	0,433	0,441	0,450
0,250	0,250	0,138	0,268	0,141	0,360	0,370	0,380	0,389	0,398	0,407	0,416	0,425	0,433	0,441
0,300	0,300	0,154	0,288	0,173	0,353	0,363	0,373	0,382	0,391	0,400	0,408	0,417	0,425	0,433
0,350	0,350	0,168	0,305	0,206	0,347	0,356	0,366	0,375	0,383	0,392	0,401	0,409	0,417	0,425
0,400	0,400	0,181	0,320	0,240	0,341	0,350	0,359	0,368	0,377	0,385	0,393	0,402	0,410	0,417
0,450	0,450	0,193	0,334	0,276	0,335	0,344	0,353	0,362	0,371	0,379	0,387	0,395	0,403	0,410
0,500	0,500	0,204	0,347	0,313	0,330	0,339	0,348	0,356	0,365	0,373	0,381	0,389	0,397	0,404
0,550	0,550	0,215	0,358	0,351	0,325	0,334	0,343	0,351	0,360	0,368	0,376	0,383	0,391	0,398
0,600	0,600	0,225	0,369	0,390	0,321	0,330	0,338	0,347	0,355	0,363	0,371	0,378	0,386	0,393
0,650	0,650	0,234	0,380	0,431	0,317	0,326	0,334	0,342	0,351	0,358	0,366	0,374	0,381	0,388
0,700	0,700	0,243	0,390	0,473	0,313	0,322	0,330	0,339	0,347	0,354	0,362	0,369	0,377	0,384
0,750	0,750	0,252	0,399	0,516	0,310	0,319	0,327	0,335	0,343	0,351	0,358	0,365	0,373	0,380
0,800	0,800	0,261	0,408	0,560	0,307	0,315	0,324	0,332	0,339	0,347	0,354	0,362	0,369	0,376
0,850	0,850	0,269	0,417	0,606	0,304	0,312	0,321	0,329	0,336	0,344	0,351	0,358	0,366	0,372
0,900	0,900	0,277	0,425	0,653	0,302	0,310	0,318	0,326	0,333	0,341	0,348	0,355	0,362	0,369
0,950	0,950	0,285	0,433	0,701	0,299	0,307	0,315	0,323	0,331	0,338	0,345	0,352	0,359	0,366
1,000	1,000	0,293	0,441	0,750	0,297	0,305	0,313	0,321	0,328	0,335	0,343	0,350	0,357	0,363

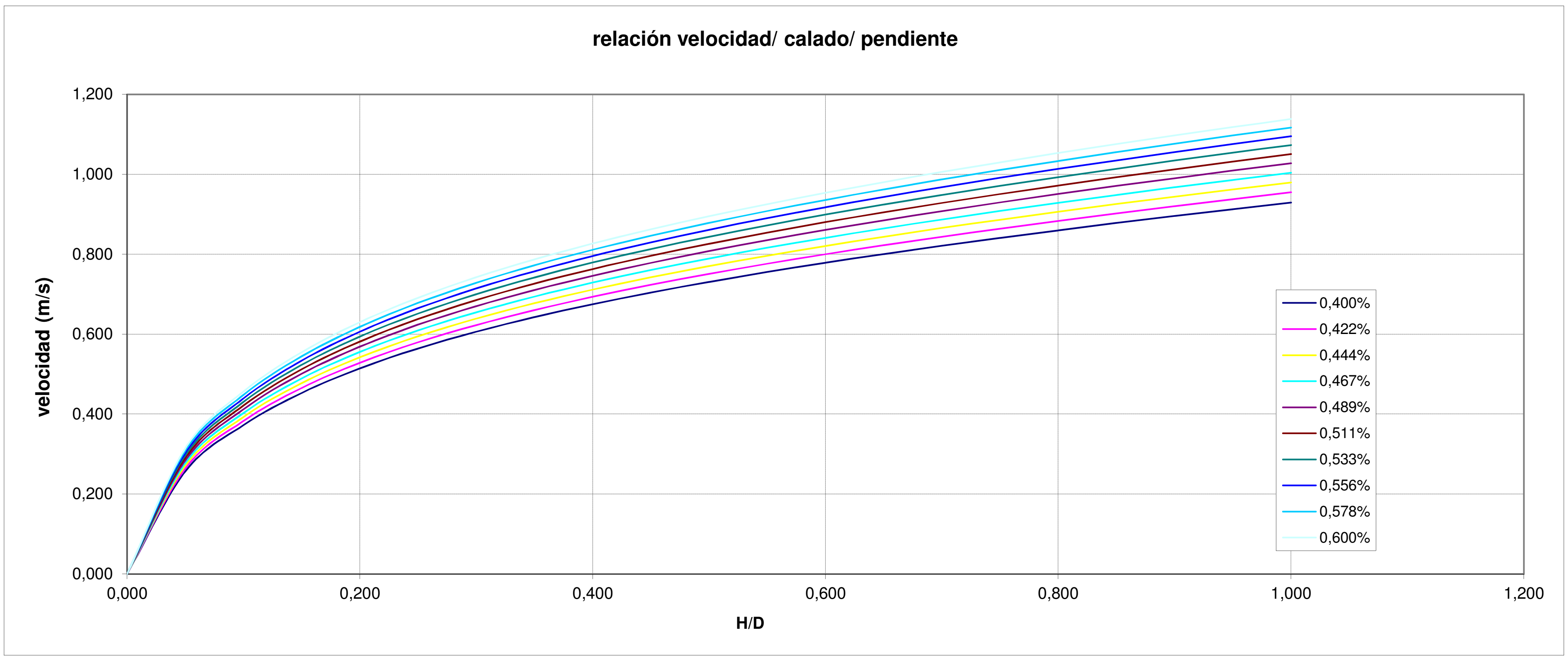
ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES

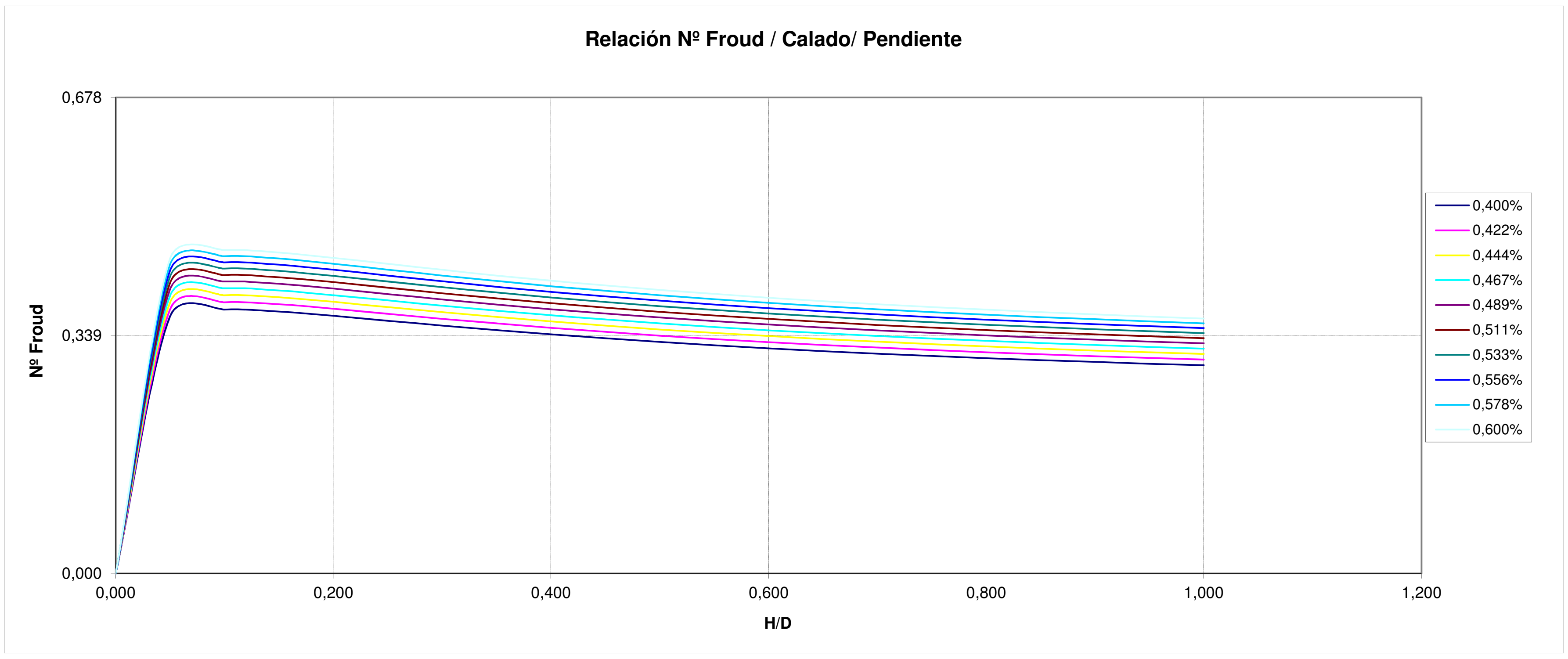
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-11

Parámetros

n	0,03	Pte. Mín. adminisble	0,197% para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,0	Pte min. Análisis	0,400%
Anchura cabeza (m)	1	Pte max. Analisis	0,600%
Anchura base (m)	0,5		
Velocidad máx. admisible (m/s)	3	Qmín (m3/s)=	0,49725511
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8


Relación caudal / H/D / pendiente


relación velocidad/ calado/ pendiente


Relación Nº Froud / Calado/ Pendiente

ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE

TOMA-11

COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN800

Parámetros

n	0,015	HA	Pte. Mín. adminisble	0,246%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	0,800		Pte min. Análisis	0,500%	
Radio (m)	0,400		Pte max. Analisis	1,000%	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5		Qmín (m3/s)=	0,50	
Velocidad mínima admisible	0,6		Nº Froud <	0,8	
Cota inicial (Z1)					
Cota final (Zf)			▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado	
Longitud			🟨	Velocidad inferior a la mínima estipulada	
Pendiente máxima			▨	Velocidad superior a la mínima estipulada	
Pérdidas localizadas pozos (0,1m/Ud)			🟧	Froud mayor que estipulado	

				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100

				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,015	0,016	0,017	0,018	0,018	0,019	0,020	0,020	0,021	0,022
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,037	0,040	0,041	0,043	0,045	0,047	0,048	0,050	0,052	0,053
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,075	0,079	0,083	0,087	0,091	0,094	0,097	0,101	0,104	0,107
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,132	0,139	0,146	0,152	0,159	0,165	0,170	0,176	0,181	0,187
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,208	0,219	0,230	0,240	0,250	0,259	0,268	0,277	0,286	0,294
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,301	0,317	0,332	0,347	0,361	0,375	0,388	0,401	0,413	0,425
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,405	0,427	0,448	0,468	0,487	0,505	0,523	0,540	0,557	0,573
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,514	0,542	0,568	0,594	0,618	0,641	0,664	0,685	0,707	0,727
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,619	0,653	0,684	0,715	0,744	0,772	0,799	0,825	0,851	0,875
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,712	0,750	0,787	0,822	0,856	0,888	0,919	0,949	0,978	1,007
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,786	0,829	0,869	0,908	0,945	0,980	1,015	1,048	1,080	1,112
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,838	0,883	0,926	0,967	1,007	1,045	1,081	1,117	1,151	1,185
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,865	0,912	0,957	0,999	1,040	1,079	1,117	1,154	1,189	1,224
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,871	0,918	0,963	1,006	1,047	1,087	1,125	1,162	1,198	1,232
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,860	0,907	0,951	0,993	1,034	1,073	1,110	1,147	1,182	1,216
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,837	0,883	0,926	0,967	1,006	1,044	1,081	1,117	1,151	1,184
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,810	0,854	0,896	0,936	0,974	1,011	1,046	1,080	1,114	1,146

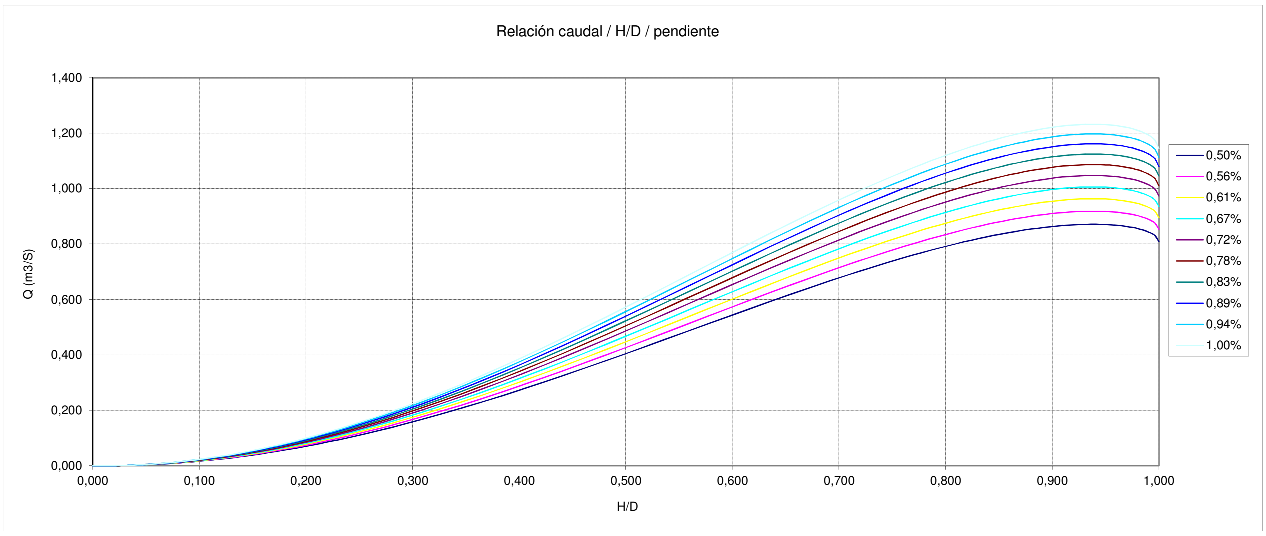
				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,104	0,110	0,115	0,120	0,125	0,130	0,134	0,139	0,143	0,147
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,259	0,273	0,287	0,299	0,312	0,323	0,335	0,346	0,356	0,367
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,438	0,462	0,484	0,506	0,526	0,546	0,565	0,584	0,602	0,619
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,628	0,662	0,694	0,725	0,755	0,783	0,811	0,837	0,863	0,888
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,821	0,865	0,908	0,948	0,987	1,024	1,060	1,095	1,128	1,161
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	1,009	1,064	1,116	1,166	1,213	1,259	1,303	1,346	1,387	1,428
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	1,187	1,252	1,313	1,371	1,427	1,481	1,533	1,583	1,632	1,679
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	1,350	1,423	1,492	1,559	1,622	1,684	1,743	1,800	1,855	1,909
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	1,492	1,573	1,650	1,723	1,794	1,861	1,927	1,990	2,051	2,111
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	1,612	1,699	1,782	1,862	1,938	2,011	2,081	2,150	2,216	2,280
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	1,707	1,799	1,887	1,971	2,051	2,129	2,204	2,276	2,346	2,414
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	1,776	1,872	1,963	2,050	2,134	2,215	2,292	2,368	2,440	2,511
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	1,819	1,917	2,011	2,100	2,186	2,268	2,348	2,425	2,499	2,572
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	1,837	1,936	2,031	2,121	2,208	2,291	2,371	2,449	2,525	2,598
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	1,833	1,932	2,026	2,116	2,203	2,286	2,366	2,444	2,519	2,592
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	1,810	1,907	2,001	2,090	2,175	2,257	2,336	2,413	2,487	2,559
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	1,771	1,867	1,958	2,045	2,129	2,209	2,287	2,362	2,434	2,505
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	1,722	1,815	1,904	1,988	2,070	2,148	2,223	2,296	2,367	2,435
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	1,667	1,758	1,843	1,925	2,004	2,080	2,153	2,223	2,292	2,358
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	1,612	1,699	1,782	1,862	1,938	2,011	2,081	2,150	2,216	2,280

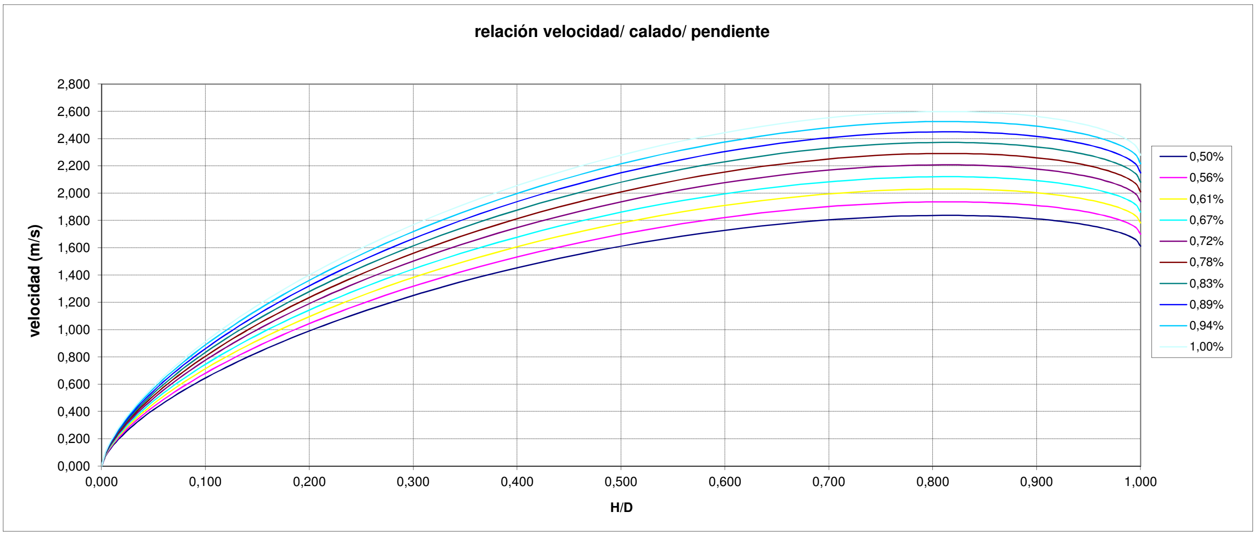
				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,473	0,498	0,523	0,546	0,568	0,590	0,610	0,630	0,650	0,669
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,592	0,624	0,654	0,683	0,711	0,738	0,764	0,789	0,813	0,837
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,670	0,706	0,740	0,773	0,805	0,835	0,865	0,893	0,920	0,947
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,726	0,765	0,802	0,838	0,872	0,905	0,937	0,967	0,997	1,026
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,766	0,807	0,847	0,884	0,920	0,955	0,989	1,021	1,052	1,083
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,794	0,837	0,877	0,916	0,954	0,990	1,025	1,058	1,091	1,122
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,811	0,855	0,897	0,937	0,975	1,012	1,047	1,082	1,115	1,147
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,820	0,864	0,906	0,947	0,985	1,022	1,058	1,093	1,127	1,159
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,820	0,865	0,907	0,947	0,986	1,023	1,059	1,094	1,127	1,160
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,814	0,858	0,900	0,940	0,978	1,015	1,051	1,085	1,119	1,151
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,801	0,845	0,886	0,925	0,963	0,999	1,034	1,068	1,101	1,133
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,783	0,826	0,866	0,905	0,942	0,977	1,011	1,045	1,077	1,108
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,761	0,803	0,842	0,879	0,915	0,950	0,983	1,015	1,046	1,077
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,736	0,776	0,814	0,850	0,884	0,918	0,950	0,981	1,011	1,041
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,708	0,746	0,783	0,818	0,851	0,883	0,914	0,944	0,973	1,002
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,679	0,716	0,751	0,784	0,816	0,847	0,877	0,906	0,933	0,961
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,650	0,685	0,719	0,751	0,781	0,811	0,839	0,867	0,894	0,920
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,622	0,656	0,688	0,719	0,748	0,776	0,803	0,830	0,855	0,880
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,597	0,629	0,660	0,689	0,718	0,745	0,771	0,796	0,821	0,844
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,575	0,607	0,636	0,665	0,692	0,718	0,743	0,767	0,791	0,814

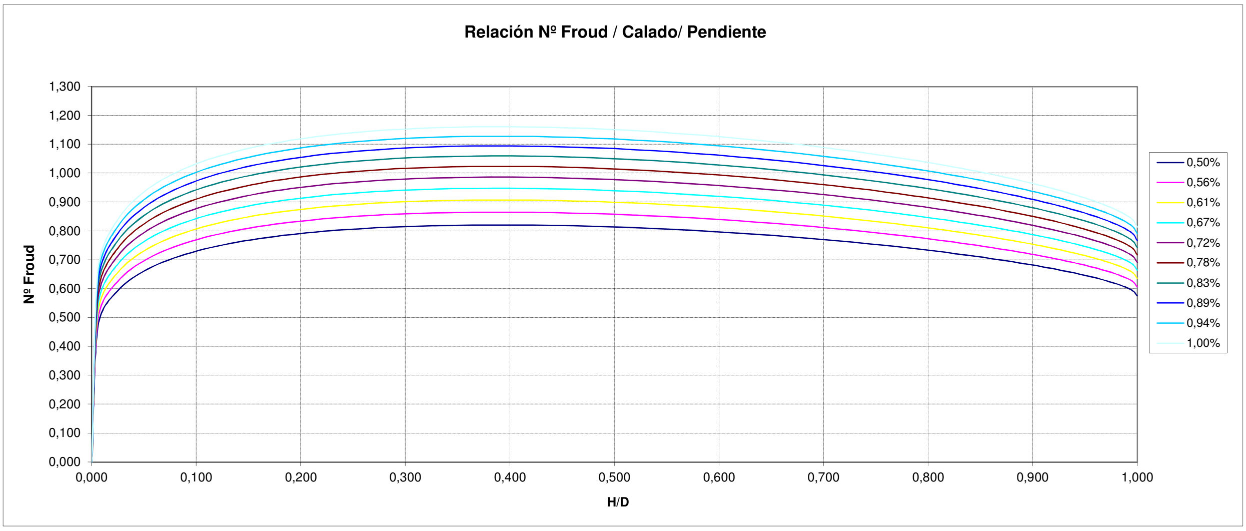
ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE
COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN800

Parámetros

n	0,015	Pte. Mín. adminisble	0,246% para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	0,8	Pte min. Análisis	0,500%
Radio (m)	0,4	Pte max. Analisis	1,000%
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	0,49725511
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8
Cota inicial (Z1)	0		
Cota final (Zf)	0		
Longitud	0		
Pendiente máxima	0,00%		
Pérdidas localizadas pozos	0		
Pte. Recomendable	0,00%		







ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-12

Parámetros

n	0,030	Tierra	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,000		Pte min. Análisis	0,500%	
Anchura cabeza (m)	2,000		Pte max. Analisis	1,500%	
Anchura base (m)	1,000		Qmín (m3/s)=	2,07	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3		Nº Froud <	0,8	
Velocidad mínima admisible	0,6				

▨ Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado
🟨 Velocidad inferior a la mínima estipulada
🟦 Velocidad superior a la mínima estipulada
🟧 Forud mayor que estipulado

				Pendiente	0,500%	0,611%	0,722%	0,833%	0,944%	1,056%	1,167%	1,278%	1,389%	1,500%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122

				Pendiente	0,500%	0,611%	0,722%	0,833%	0,944%	1,056%	1,167%	1,278%	1,389%	1,500%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,016	0,017	0,019	0,020	0,021	0,023	0,024	0,025	0,026	0,027
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,048	0,053	0,058	0,062	0,066	0,070	0,074	0,077	0,080	0,083
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,093	0,103	0,112	0,120	0,128	0,135	0,142	0,148	0,155	0,161
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,148	0,163	0,178	0,191	0,203	0,215	0,226	0,236	0,246	0,256
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,212	0,234	0,254	0,273	0,291	0,308	0,323	0,338	0,353	0,367
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,284	0,314	0,341	0,367	0,390	0,413	0,434	0,454	0,473	0,492
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,365	0,403	0,438	0,471	0,501	0,530	0,557	0,583	0,608	0,632
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,453	0,501	0,544	0,585	0,623	0,658	0,692	0,724	0,755	0,785
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,549	0,607	0,660	0,709	0,755	0,798	0,839	0,878	0,915	0,951
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,653	0,722	0,785	0,843	0,897	0,949	0,997	1,044	1,088	1,131
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,764	0,845	0,919	0,987	1,051	1,111	1,168	1,222	1,274	1,324
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,883	0,977	1,062	1,141	1,214	1,284	1,349	1,412	1,472	1,530
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	1,010	1,117	1,214	1,304	1,388	1,468	1,543	1,615	1,684	1,750
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	1,145	1,265	1,376	1,478	1,573	1,663	1,748	1,830	1,908	1,983
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	1,287	1,423	1,547	1,661	1,769	1,870	1,966	2,057	2,145	2,229
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,437	1,589	1,727	1,855	1,975	2,088	2,195	2,297	2,395	2,489
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,595	1,763	1,917	2,059	2,192	2,317	2,436	2,550	2,658	2,763
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,761	1,947	2,116	2,273	2,420	2,559	2,690	2,815	2,935	3,050
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,935	2,139	2,326	2,498	2,660	2,812	2,956	3,094	3,225	3,352
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	2,118	2,341	2,545	2,734	2,910	3,077	3,235	3,385	3,529	3,668

				Pendiente	0,500%	0,611%	0,722%	0,833%	0,944%	1,056%	1,167%	1,278%	1,389%	1,500%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,303	0,335	0,364	0,391	0,416	0,440	0,463	0,484	0,505	0,525
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,459	0,507	0,551	0,592	0,630	0,666	0,700	0,733	0,764	0,794
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,576	0,637	0,692	0,743	0,791	0,837	0,880	0,921	0,960	0,997
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,671	0,742	0,807	0,867	0,923	0,975	1,026	1,073	1,119	1,163
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,753	0,832	0,904	0,972	1,034	1,093	1,150	1,203	1,254	1,303
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,823	0,910	0,990	1,063	1,132	1,196	1,258	1,316	1,372	1,426
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,887	0,980	1,066	1,145	1,219	1,288	1,354	1,417	1,478	1,536
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,944	1,043	1,134	1,218	1,297	1,371	1,442	1,509	1,573	1,635
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,996	1,101	1,197	1,286	1,369	1,447	1,522	1,593	1,660	1,725
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	1,045	1,155	1,256	1,349	1,436	1,518	1,596	1,670	1,741	1,809
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	1,090	1,205	1,310	1,407	1,498	1,584	1,665	1,743	1,817	1,888
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	1,133	1,252	1,361	1,462	1,557	1,646	1,730	1,811	1,888	1,962
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	1,173	1,297	1,410	1,514	1,612	1,704	1,792	1,875	1,955	2,032
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	1,211	1,339	1,456	1,564	1,665	1,760	1,850	1,936	2,019	2,098
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	1,248	1,380	1,500	1,611	1,715	1,813	1,906	1,995	2,080	2,161
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,283	1,418	1,542	1,656	1,763	1,864	1,960	2,051	2,138	2,222
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,317	1,456	1,583	1,700	1,810	1,913	2,011	2,105	2,195	2,281
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,349	1,492	1,622	1,742	1,855	1,961	2,061	2,157	2,249	2,337
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,381	1,527	1,660	1,783	1,898	2,007	2,110	2,208	2,302	2,392
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	1,412	1,561	1,697	1,823	1,940	2,051	2,156	2,257	2,353	2,445

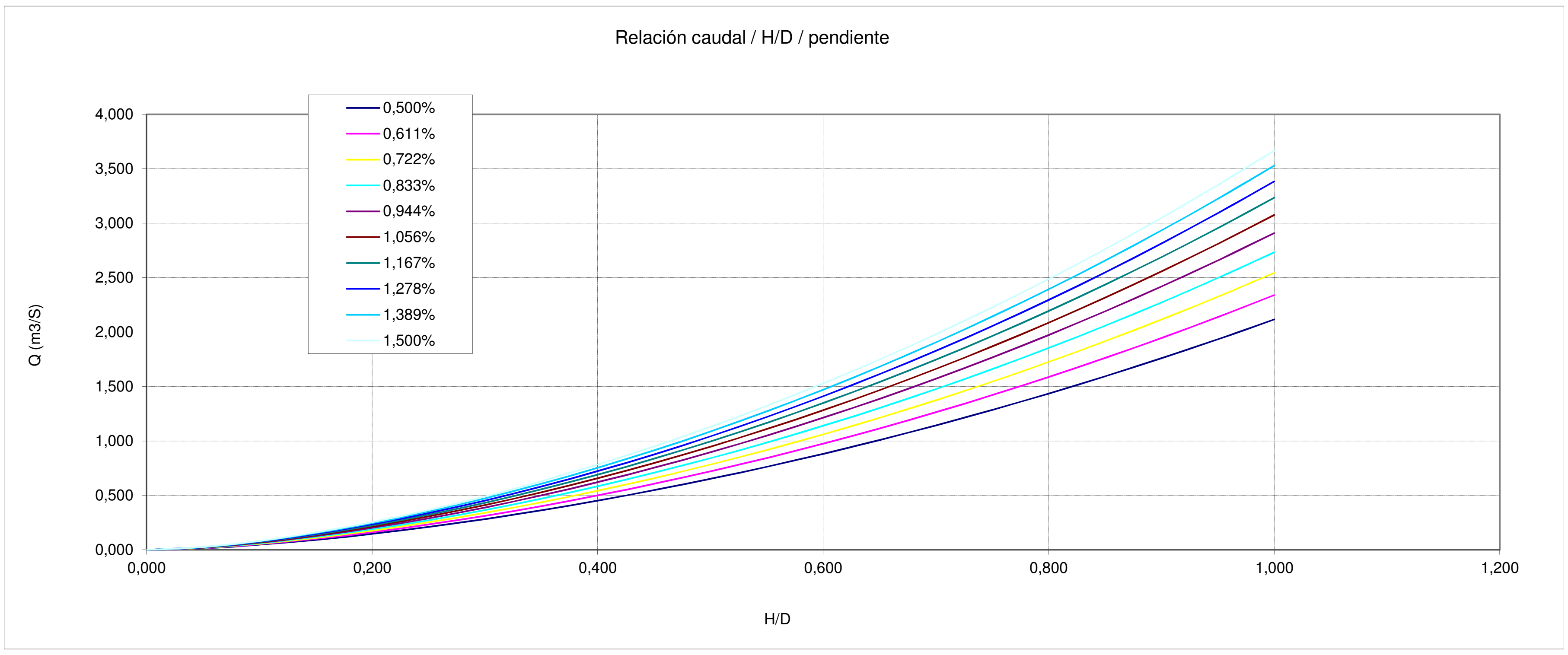
				Pendiente	0,500%	0,611%	0,722%	0,833%	0,944%	1,056%	1,167%	1,278%	1,389%	1,500%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,433	0,478	0,520	0,559	0,595	0,629	0,661	0,692	0,721	0,749
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,463	0,512	0,556	0,598	0,636	0,673	0,707	0,740	0,772	0,802
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,475	0,525	0,571	0,613	0,652	0,690	0,725	0,759	0,791	0,822
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,479	0,530	0,576	0,619	0,659	0,696	0,732	0,766	0,799	0,830
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,481	0,531	0,578	0,620	0,660	0,698	0,734	0,768	0,801	0,832
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,480	0,531	0,577	0,620	0,660	0,697	0,733	0,767	0,800	0,831
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,478	0,529	0,575	0,618	0,658	0,695	0,731	0,765	0,797	0,829
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,476	0,527	0,573	0,615	0,655	0,692	0,728	0,762	0,794	0,825
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,474	0,524	0,570	0,612	0,652	0,689	0,724	0,758	0,790	0,821
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,472	0,521	0,567	0,609	0,648	0,685	0,721	0,754	0,786	0,817
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,469	0,519	0,564	0,606	0,645	0,682	0,717	0,750	0,782	0,813
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,467	0,516	0,561	0,603	0,642	0,678	0,713	0,746	0,778	0,809
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,464	0,514	0,558	0,600	0,638	0,675	0,710	0,743	0,774	0,805
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,462	0,511	0,556	0,597	0,635	0,672	0,706	0,739	0,770	0,801
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,460	0,509	0,553	0,594	0,632	0,668	0,703	0,735	0,767	0,797
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,458	0,506	0,550	0,591	0,629	0,665	0,700	0,732	0,763	0,793
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,456	0,504	0,548	0,589	0,627	0,663	0,697	0,729	0,760	0,790
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,454	0,502	0,546	0,586	0,624	0,660	0,694	0,726	0,757	0,787
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,452	0,500	0,544	0,584	0,622	0,657	0,691	0,723	0,754	0,784
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,451	0,498	0,542	0,582	0,619	0,655	0,688	0,721	0,751	0,781

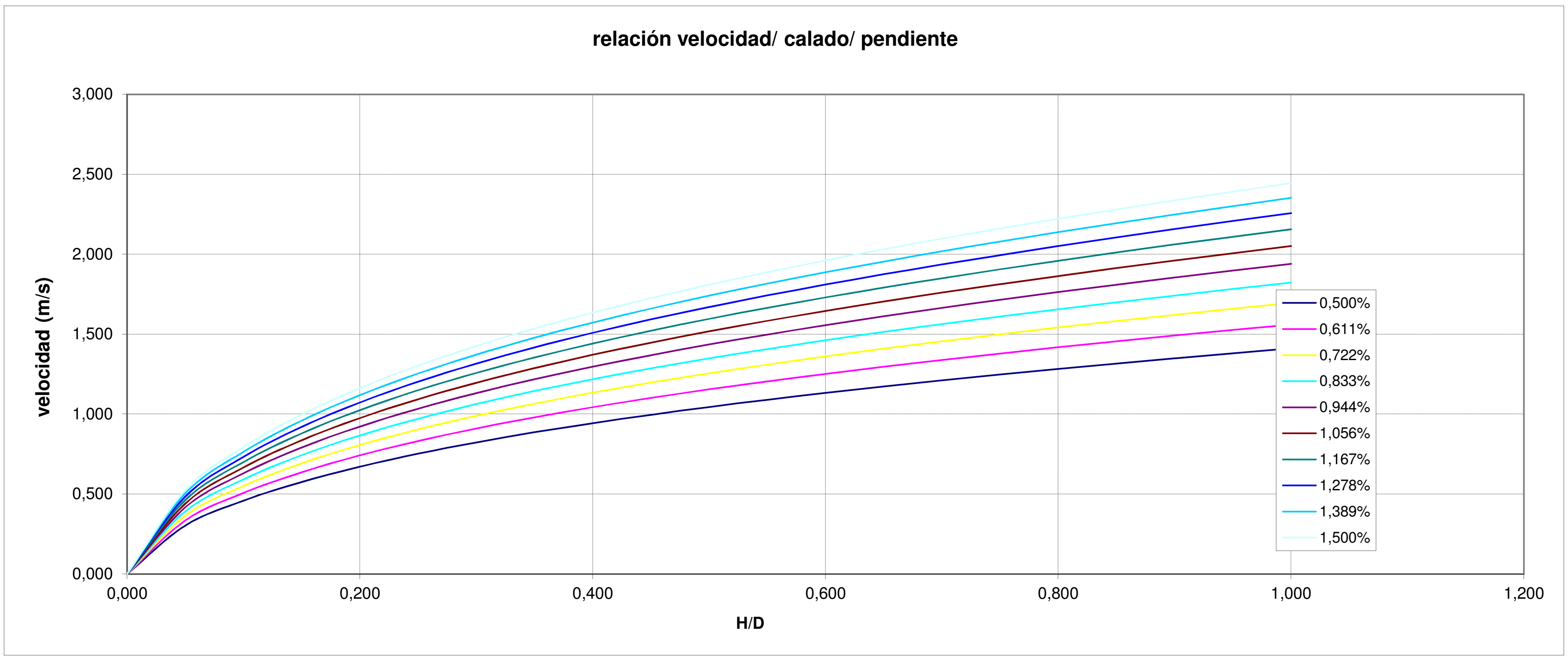
ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES

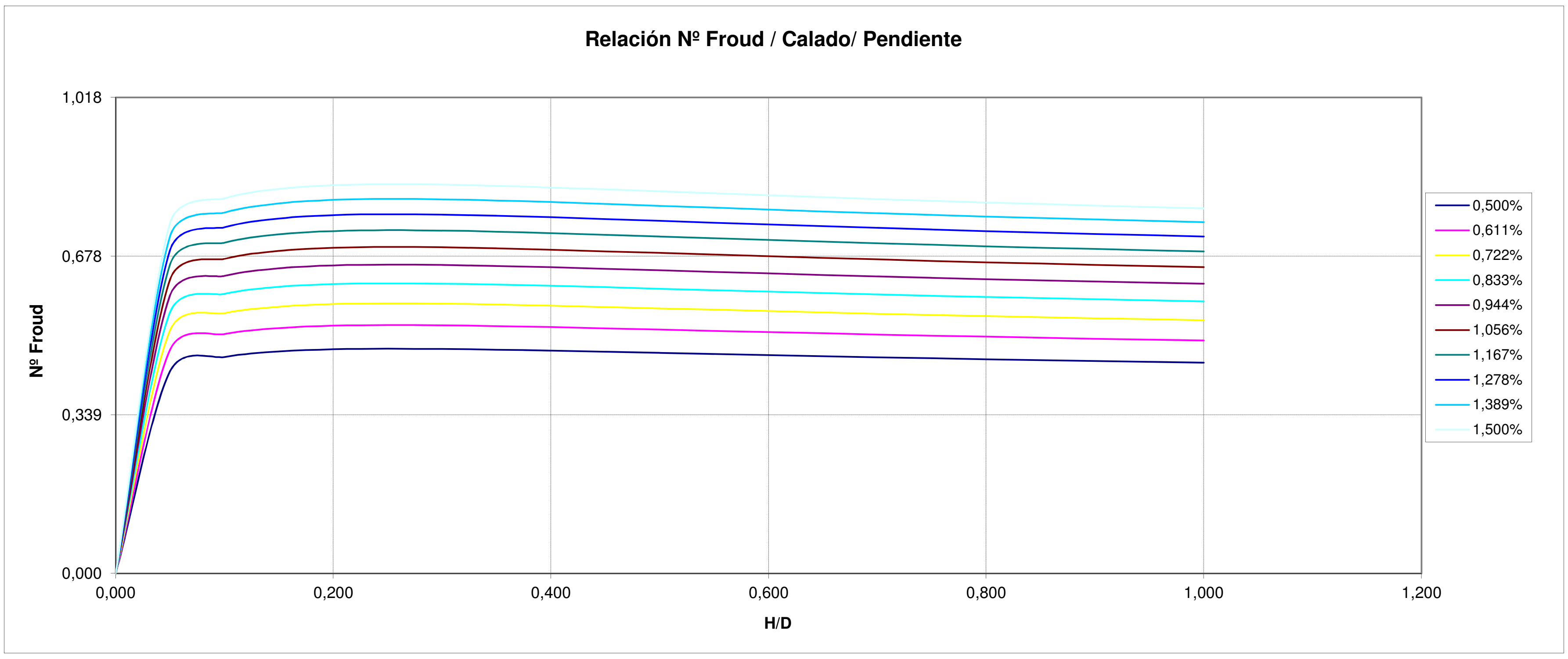
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-12

Parámetros

n	0,03	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,0	Pte min. Análisis	0,500%	
Anchura cabeza (m)	2	Pte max. Analisis	1,500%	
Anchura base (m)	1			
Velocidad máx. admisible (m/s)	3	Qmín (m3/s)=	2,07341164	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	







ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE

TOMA-12

COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN1000

Parámetros

n	0,015 HA	Pte. Mín. adminisble	0,197% para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	1,000	Pte min. Análisis	0,500%
Radio (m)	0,500	Pte max. Analisis	1,000%
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	2,07
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8
Cota inicial (Z1)			
Cota final (Zf)		▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado
Longitud		▨	Velocidad inferior a la mínima estipulada
Pendiente máxima		▨	Velocidad superior a la mínima estipulada
Pérdidas localizadas pozos (0,1m/Ud)		▨	Froud mayor que estipulado

				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,006	0,006	0,004	0,026	0,001	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,024	0,024	0,016	0,064	0,005	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,054	0,054	0,035	0,108	0,017	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,095	0,095	0,061	0,155	0,038	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,146	0,146	0,091	0,202	0,071	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,206	0,206	0,124	0,248	0,117	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,273	0,273	0,158	0,292	0,174	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,345	0,345	0,192	0,332	0,241	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,422	0,422	0,223	0,367	0,315	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,500	0,500	0,250	0,397	0,393	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,578	0,578	0,272	0,420	0,471	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,655	0,655	0,289	0,437	0,545	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,727	0,727	0,300	0,448	0,612	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,794	0,794	0,304	0,452	0,669	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,854	0,854	0,303	0,451	0,714	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,905	0,905	0,297	0,445	0,747	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,946	0,946	0,288	0,436	0,769	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,976	0,976	0,276	0,424	0,780	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,994	0,994	0,263	0,410	0,785	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
1,000	1,000	0,250	0,397	0,785	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100

				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,006	0,006	0,004	0,026	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,024	0,024	0,016	0,064	0,005	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
0,054	0,054	0,035	0,108	0,017	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012
0,095	0,095	0,061	0,155	0,038	0,028	0,029	0,031	0,032	0,033	0,035	0,036	0,037	0,038	0,039
0,146	0,146	0,091	0,202	0,071	0,068	0,072	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,093	0,096
0,206	0,206	0,124	0,248	0,117	0,137	0,144	0,151	0,158	0,164	0,171	0,177	0,182	0,188	0,193
0,273	0,273	0,158	0,292	0,174	0,239	0,252	0,265	0,276	0,288	0,299	0,309	0,319	0,329	0,339
0,345	0,345	0,192	0,332	0,241	0,377	0,397	0,417	0,435	0,453	0,470	0,487	0,503	0,518	0,533
0,422	0,422	0,223	0,367	0,315	0,545	0,575	0,603	0,630	0,655	0,680	0,704	0,727	0,749	0,771
0,500	0,500	0,250	0,397	0,393	0,735	0,774	0,812	0,848	0,883	0,916	0,948	0,980	1,010	1,039
0,578	0,578	0,272	0,420	0,471	0,932	0,983	1,030	1,076	1,120	1,163	1,203	1,243	1,281	1,318
0,655	0,655	0,289	0,437	0,545	1,122	1,183	1,241	1,296	1,349	1,400	1,449	1,496	1,543	1,587
0,727	0,727	0,300	0,448	0,612	1,291	1,361	1,427	1,490	1,551	1,610	1,666	1,721	1,774	1,825
0,794	0,794	0,304	0,452	0,669	1,425	1,502	1,576	1,646	1,713	1,778	1,840	1,900	1,959	2,016
0,854	0,854	0,303	0,451	0,714	1,519	1,601	1,679	1,754	1,825	1,894	1,961	2,025	2,087	2,148
0,905	0,905	0,297	0,445	0,747	1,569	1,654	1,735	1,812	1,886	1,957	2,026	2,092	2,156	2,219
0,946	0,946	0,288	0,436	0,769	1,580	1,665	1,747	1,824	1,899	1,970	2,040	2,107	2,171	2,234
0,976	0,976	0,276	0,424	0,780	1,559	1,644	1,724	1,801	1,874	1,945	2,013	2,079	2,143	2,205
0,994	0,994	0,263	0,410	0,785	1,518	1,600	1,679	1,753	1,825	1,894	1,960	2,024	2,087	2,147
1,000	1,000	0,250	0,397	0,785	1,469	1,549	1,624	1,697	1,766	1,833	1,897	1,959	2,019	2,078

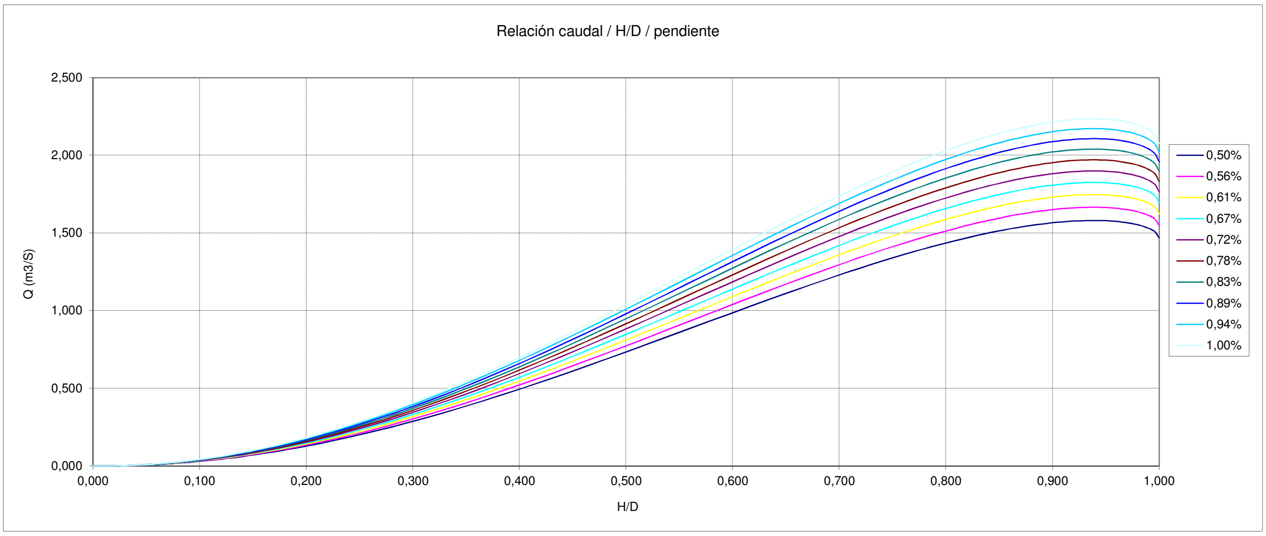
				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,006	0,006	0,004	0,026	0,001	0,121	0,127	0,133	0,139	0,145	0,150	0,156	0,161	0,166	0,171
0,024	0,024	0,016	0,064	0,005	0,301	0,317	0,333	0,347	0,362	0,375	0,388	0,401	0,414	0,426
0,054	0,054	0,035	0,108	0,017	0,508	0,536	0,562	0,587	0,611	0,634	0,656	0,678	0,699	0,719
0,095	0,095	0,061	0,155	0,038	0,729	0,768	0,806	0,842	0,876	0,909	0,941	0,972	1,002	1,031
0,146	0,146	0,091	0,202	0,071	0,953	1,004	1,053	1,100	1,145	1,188	1,230	1,270	1,309	1,347
0,206	0,206	0,124	0,248	0,117	1,171	1,235	1,295	1,353	1,408	1,461	1,512	1,562	1,610	1,657
0,273	0,273	0,158	0,292	0,174	1,378	1,452	1,523	1,591	1,656	1,719	1,779	1,837	1,894	1,949
0,345	0,345	0,192	0,332	0,241	1,566	1,651	1,732	1,809	1,883	1,954	2,022	2,088	2,153	2,215
0,422	0,422	0,223	0,367	0,315	1,732	1,826	1,915	2,000	2,081	2,160	2,236	2,309	2,380	2,449
0,500	0,500	0,250	0,397	0,393	1,871	1,972	2,068	2,160	2,248	2,333	2,415	2,494	2,571	2,646
0,578	0,578	0,272	0,420	0,471	1,981	2,088	2,190	2,287	2,380	2,470	2,557	2,641	2,722	2,801
0,655	0,655	0,289	0,437	0,545	2,060	2,172	2,278	2,379	2,476	2,570	2,660	2,747	2,832	2,914
0,727	0,727	0,300	0,448	0,612	2,110	2,224	2,333	2,437	2,536	2,632	2,724	2,814	2,900	2,984
0,794	0,794	0,304	0,452	0,669	2,132	2,247	2,357	2,461	2,562	2,659	2,752	2,842	2,930	3,014
0,854	0,854	0,303	0,451	0,714	2,127	2,242	2,351	2,456	2,556	2,653	2,746	2,836	2,923	3,008
0,905	0,905	0,297	0,445	0,747	2,100	2,213	2,321	2,425	2,524	2,619	2,711	2,800	2,886	2,970
0,946	0,946	0,288	0,436	0,769	2,055	2,166	2,272	2,373	2,470	2,563	2,653	2,740	2,825	2,907
0,976	0,976	0,276	0,424	0,780	1,998	2,106	2,209	2,307	2,402	2,492	2,580	2,664	2,746	2,826
0,994	0,994	0,263	0,410	0,785	1,935	2,039	2,139	2,234	2,325	2,413	2,498	2,580	2,659	2,736
1,000	1,000	0,250	0,397	0,785	1,871	1,972	2,068	2,160	2,248	2,333	2,415	2,494	2,571	2,646

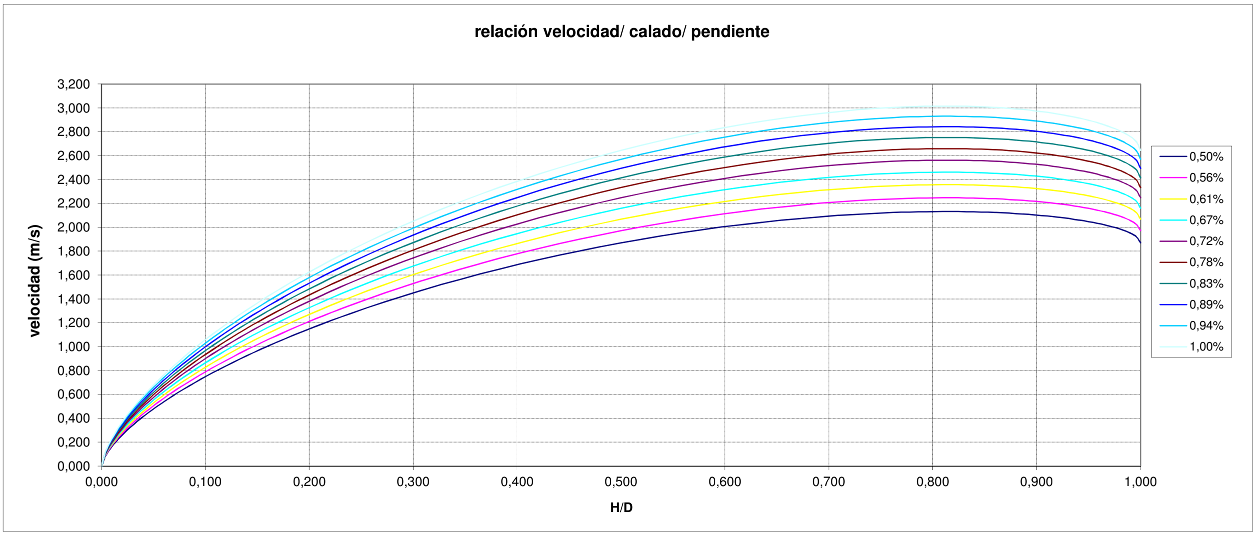
				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,006	0,006	0,004	0,026	0,001	0,491	0,517	0,543	0,567	0,590	0,612	0,634	0,654	0,675	0,694
0,024	0,024	0,016	0,064	0,005	0,614	0,647	0,679	0,709	0,738	0,766	0,793	0,819	0,844	0,869
0,054	0,054	0,035	0,108	0,017	0,695	0,733	0,768	0,803	0,835	0,867	0,897	0,927	0,955	0,983
0,095	0,095	0,061	0,155	0,038	0,753	0,794	0,833	0,870	0,905	0,939	0,972	1,004	1,035	1,065
0,146	0,146	0,091	0,202	0,071	0,795	0,838	0,879	0,918	0,955	0,991	1,026	1,060	1,092	1,124
0,206	0,206	0,124	0,248	0,117	0,824	0,868	0,911	0,951	0,990	1,027	1,063	1,098	1,132	1,165
0,273	0,273	0,158	0,292	0,174	0,842	0,888	0,931	0,972	1,012	1,050	1,087	1,123	1,157	1,191
0,345	0,345	0,192	0,332	0,241	0,851	0,897	0,941	0,982	1,023	1,061	1,098	1,134	1,169	1,203
0,422	0,422	0,223	0,367	0,315	0,851	0,897	0,941	0,983	1,023	1,062	1,099	1,135	1,170	1,204
0,500	0,500	0,250	0,397	0,393	0,845	0,890	0,934	0,975	1,015	1,054	1,090	1,126	1,161	1,195
0,578	0,578	0,272	0,420	0,471	0,832	0,877	0,919	0,960	1,000	1,037	1,074	1,109	1,143	1,176
0,655	0,655	0,289	0,437	0,545	0,813	0,857	0,899	0,939	0,977	1,014	1,050	1,084	1,118	1,150
0,727	0,727	0,300	0,448	0,612	0,790	0,833	0,874	0,912	0,950	0,986	1,020	1,054	1,086	1,118
0,794	0,794	0,304	0,452	0,669	0,764	0,805	0,844	0,882	0,918	0,953	0,986	1,018	1,050	1,080
0,854	0,854	0,303	0,451	0,714	0,735	0,775	0,813	0,849	0,883	0,917	0,949	0,980	1,010	1,039
0,905	0,905	0,297	0,445	0,747	0,705	0,743	0,779	0,814	0,847	0,879	0,910	0,940	0,969	0,997
0,946	0,946	0,288	0,436	0,769	0,675	0,711	0,746	0,779	0,811	0,842	0,871	0,900	0,927	0,954
0,976	0,976	0,276	0,424	0,780	0,646	0,681	0,714	0,746	0,776	0,806	0,834	0,861	0,888	0,914
0,994	0,994	0,263	0,410	0,785	0,620	0,653	0,685	0,716	0,745	0,773	0,800	0,826	0,852	0,876
1,000	1,000	0,250	0,397	0,785	0,597	0,630	0,660	0,690	0,718	0,745	0,771	0,796	0,821	0,845

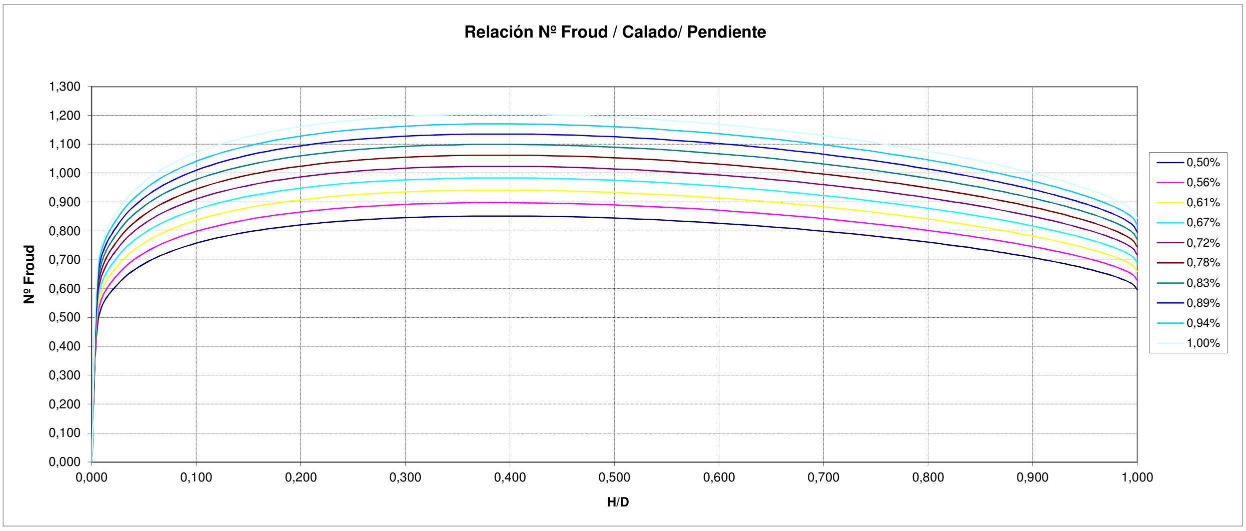
ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE
COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN1000

Parámetros

n	0,015	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	1,0	Pte min. Análisis	0,500%	
Radio (m)	0,5	Pte max. Analisis	1,000%	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	2,07341164	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	
Cota inicial (Z1)	0			
Cota final (Zf)	0			
Longitud	0			
Pendiente máxima	0,00%			
Pérdidas localizadas pozos	0			
Pte. Recomendable	0,00%			







ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-13

Parámetros

n	0,030	Tierra	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,000		Pte min. Análisis	0,500%	
Anchura cabeza (m)	2,000		Pte max. Analisis	1,000%	
Anchura base (m)	1,000		Qmín (m3/s)=	2,58	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3		Nº Froud <	0,8	
Velocidad mínima admisible	0,6				

▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado
🟨	Velocidad inferior a la mínima estipulada
🟦	Velocidad superior a la mínima estipulada
🟧	Forud mayor que estipulado

				Pendiente	0,500%	0,556%	0,611%	0,667%	0,722%	0,778%	0,833%	0,889%	0,944%	1,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100

				Pendiente	0,500%	0,556%	0,611%	0,667%	0,722%	0,778%	0,833%	0,889%	0,944%	1,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,016	0,016	0,017	0,018	0,019	0,019	0,020	0,021	0,021	0,022
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,048	0,051	0,053	0,056	0,058	0,060	0,062	0,064	0,066	0,068
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,093	0,098	0,103	0,107	0,112	0,116	0,120	0,124	0,128	0,131
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,148	0,156	0,163	0,171	0,178	0,184	0,191	0,197	0,203	0,209
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,212	0,223	0,234	0,244	0,254	0,264	0,273	0,282	0,291	0,299
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,284	0,299	0,314	0,328	0,341	0,354	0,367	0,379	0,390	0,402
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,365	0,384	0,403	0,421	0,438	0,455	0,471	0,486	0,501	0,516
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,453	0,478	0,501	0,523	0,544	0,565	0,585	0,604	0,623	0,641
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,549	0,579	0,607	0,634	0,660	0,685	0,709	0,732	0,755	0,777
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,653	0,688	0,722	0,754	0,785	0,814	0,843	0,871	0,897	0,923
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,764	0,806	0,845	0,883	0,919	0,953	0,987	1,019	1,051	1,081
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,883	0,931	0,977	1,020	1,062	1,102	1,141	1,178	1,214	1,249
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	1,010	1,065	1,117	1,166	1,214	1,260	1,304	1,347	1,388	1,429
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	1,145	1,207	1,265	1,322	1,376	1,428	1,478	1,526	1,573	1,619
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	1,287	1,356	1,423	1,486	1,547	1,605	1,661	1,716	1,769	1,820
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,437	1,515	1,589	1,659	1,727	1,792	1,855	1,916	1,975	2,032
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,595	1,681	1,763	1,842	1,917	1,989	2,059	2,127	2,192	2,256
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,761	1,856	1,947	2,033	2,116	2,196	2,273	2,348	2,420	2,490
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,935	2,040	2,139	2,235	2,326	2,414	2,498	2,580	2,660	2,737
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	2,118	2,232	2,341	2,445	2,545	2,641	2,734	2,823	2,910	2,995

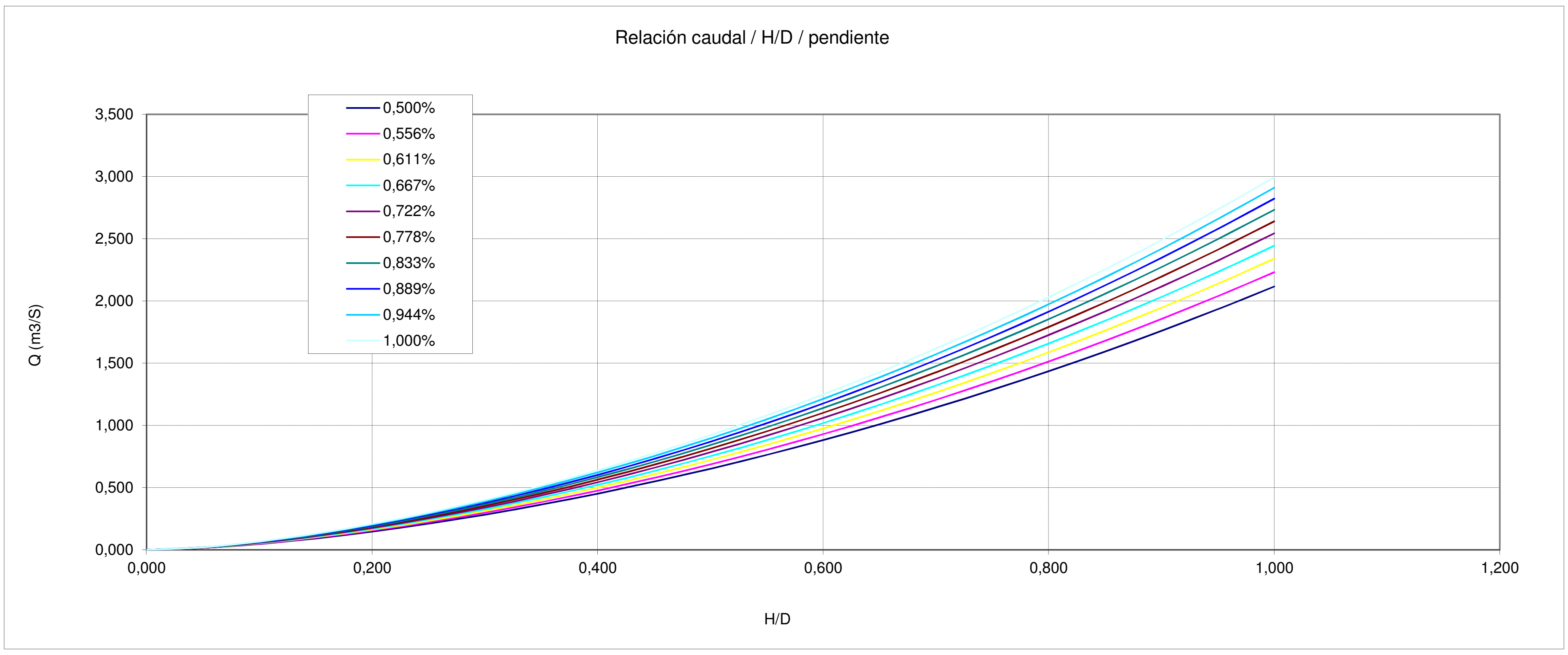
				Pendiente	0,500%	0,556%	0,611%	0,667%	0,722%	0,778%	0,833%	0,889%	0,944%	1,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,303	0,319	0,335	0,350	0,364	0,378	0,391	0,404	0,416	0,429
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,459	0,483	0,507	0,529	0,551	0,572	0,592	0,611	0,630	0,649
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,576	0,607	0,637	0,665	0,692	0,718	0,743	0,768	0,791	0,814
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,671	0,708	0,742	0,775	0,807	0,837	0,867	0,895	0,923	0,949
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,753	0,793	0,832	0,869	0,904	0,939	0,972	1,003	1,034	1,064
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,823	0,868	0,910	0,951	0,990	1,027	1,063	1,098	1,132	1,164
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,887	0,935	0,980	1,024	1,066	1,106	1,145	1,182	1,219	1,254
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,944	0,995	1,043	1,090	1,134	1,177	1,218	1,258	1,297	1,335
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,996	1,050	1,101	1,150	1,197	1,242	1,286	1,328	1,369	1,409
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	1,045	1,101	1,155	1,206	1,256	1,303	1,349	1,393	1,436	1,477
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	1,090	1,149	1,205	1,259	1,310	1,359	1,407	1,453	1,498	1,542
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	1,133	1,194	1,252	1,308	1,361	1,413	1,462	1,510	1,557	1,602
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	1,173	1,236	1,297	1,354	1,410	1,463	1,514	1,564	1,612	1,659
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	1,211	1,277	1,339	1,399	1,456	1,511	1,564	1,615	1,665	1,713
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	1,248	1,315	1,380	1,441	1,500	1,556	1,611	1,664	1,715	1,765
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,283	1,352	1,418	1,481	1,542	1,600	1,656	1,711	1,763	1,814
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,317	1,388	1,456	1,521	1,583	1,642	1,700	1,756	1,810	1,862
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,349	1,422	1,492	1,558	1,622	1,683	1,742	1,799	1,855	1,908
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,381	1,456	1,527	1,595	1,660	1,722	1,783	1,841	1,898	1,953
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	1,412	1,488	1,561	1,630	1,697	1,761	1,823	1,882	1,940	1,996

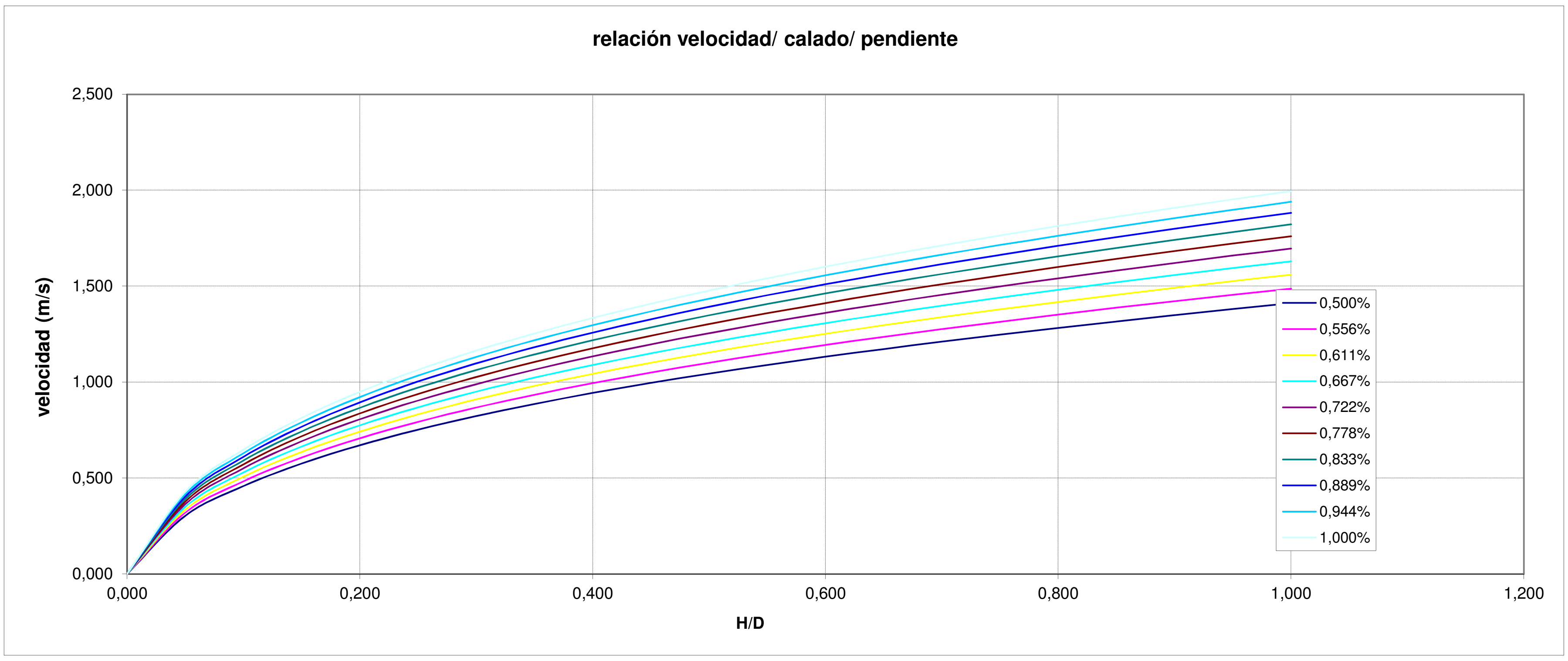
				Pendiente	0,500%	0,556%	0,611%	0,667%	0,722%	0,778%	0,833%	0,889%	0,944%	1,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,433	0,456	0,478	0,500	0,520	0,540	0,559	0,577	0,595	0,612
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,463	0,488	0,512	0,535	0,556	0,577	0,598	0,617	0,636	0,655
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,475	0,500	0,525	0,548	0,571	0,592	0,613	0,633	0,652	0,671
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,479	0,505	0,530	0,553	0,576	0,598	0,619	0,639	0,659	0,678
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,481	0,507	0,531	0,555	0,578	0,599	0,620	0,641	0,660	0,680
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,480	0,506	0,531	0,554	0,577	0,599	0,620	0,640	0,660	0,679
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,478	0,504	0,529	0,552	0,575	0,597	0,618	0,638	0,658	0,677
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,476	0,502	0,527	0,550	0,573	0,594	0,615	0,635	0,655	0,674
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,474	0,500	0,524	0,547	0,570	0,591	0,612	0,632	0,652	0,671
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,472	0,497	0,521	0,545	0,567	0,588	0,609	0,629	0,648	0,667
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,469	0,495	0,519	0,542	0,564	0,585	0,606	0,626	0,645	0,664
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,467	0,492	0,516	0,539	0,561	0,582	0,603	0,622	0,642	0,660
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,464	0,490	0,514	0,536	0,558	0,579	0,600	0,619	0,638	0,657
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,462	0,487	0,511	0,534	0,556	0,576	0,597	0,616	0,635	0,654
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,460	0,485	0,509	0,531	0,553	0,574	0,594	0,613	0,632	0,651
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,458	0,483	0,506	0,529	0,550	0,571	0,591	0,611	0,629	0,648
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,456	0,481	0,504	0,527	0,548	0,569	0,589	0,608	0,627	0,645
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,454	0,479	0,502	0,524	0,546	0,566	0,586	0,606	0,624	0,642
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,452	0,477	0,500	0,522	0,544	0,564	0,584	0,603	0,622	0,640
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,451	0,475	0,498	0,520	0,542	0,562	0,582	0,601	0,619	0,637

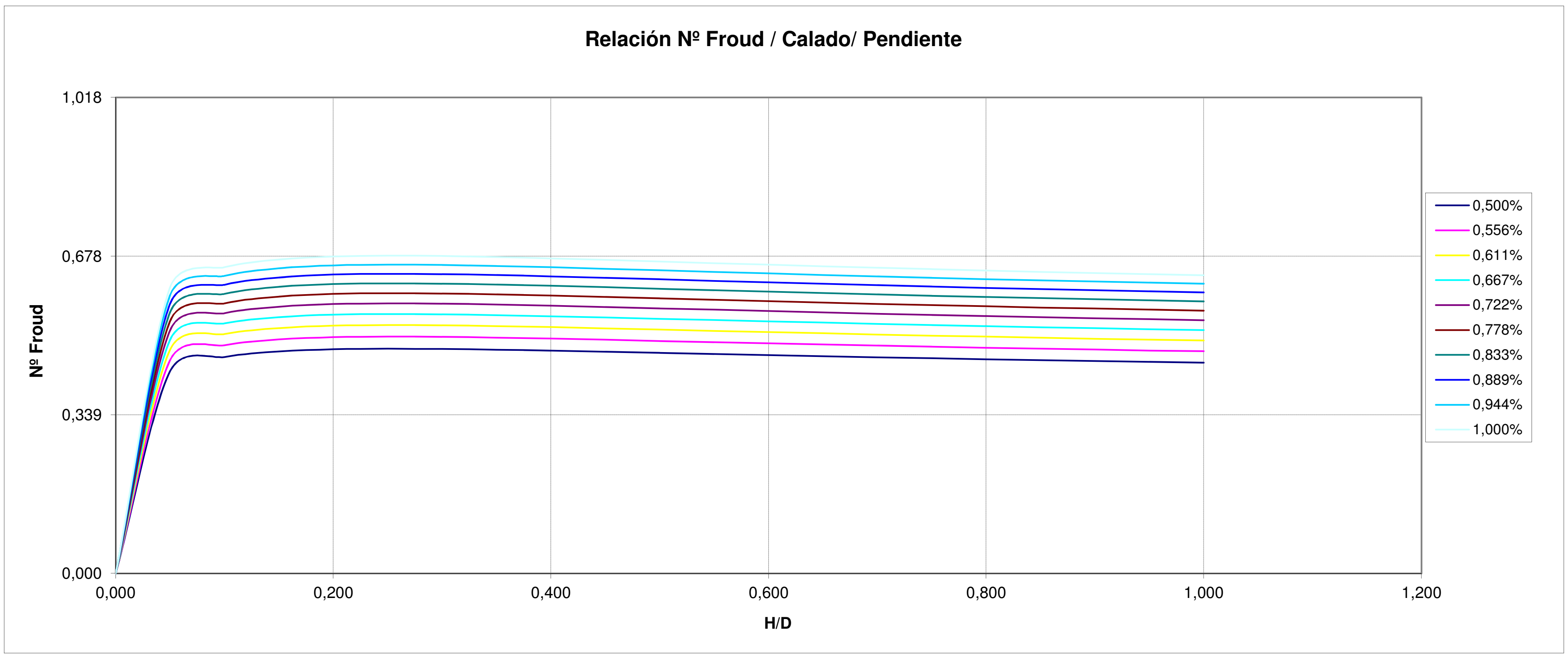
ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-13

Parámetros

n	0,03	Pte. Mín. adminisble	0,197% para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,0	Pte min. Análisis	0,500%
Anchura cabeza (m)	2	Pte max. Analisis	1,000%
Anchura base (m)	1		
Velocidad máx. admisible (m/s)	3	Qmín (m3/s)=	2,58377616
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8







ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE: TOMA-13

COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN1200

Parámetros

n	0,015 HA	Pte. Mín. adminisble	0,164% para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	1,200	Pte min. Análisis	0,500%
Radio (m)	0,600	Pte max. Analisis	1,000%
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	2,58
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8
Cota inicial (Z1)			
Cota final (Zf)		▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado
Longitud		🟨	Velocidad inferior a la mínima estipulada
Pendiente máxima		🟦	Velocidad superior a la mínima estipulada
Pérdidas localizadas pozos (0,1m/Ud)		🟧	Froud mayor que estipulado

				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,007	0,006	0,005	0,029	0,001	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,029	0,024	0,019	0,072	0,007	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,065	0,054	0,042	0,122	0,024	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,115	0,095	0,073	0,175	0,055	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,176	0,146	0,109	0,228	0,103	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,247	0,206	0,149	0,281	0,168	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,328	0,273	0,190	0,330	0,250	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,415	0,345	0,230	0,375	0,347	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,506	0,422	0,267	0,415	0,453	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,600	0,500	0,300	0,448	0,565	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,694	0,578	0,327	0,474	0,678	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,785	0,655	0,347	0,494	0,784	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,872	0,727	0,359	0,506	0,881	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,953	0,794	0,365	0,511	0,963	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
1,024	0,854	0,364	0,509	1,028	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
1,085	0,905	0,357	0,503	1,076	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
1,135	0,946	0,345	0,492	1,107	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
1,171	0,976	0,331	0,479	1,124	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
1,193	0,994	0,316	0,463	1,130	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
1,200	1,000	0,300	0,448	1,131	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100

				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,007	0,006	0,005	0,029	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,029	0,024	0,019	0,072	0,007	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004
0,065	0,054	0,042	0,122	0,024	0,014	0,015	0,015	0,016	0,017	0,017	0,018	0,018	0,019	0,019
0,115	0,095	0,073	0,175	0,055	0,045	0,048	0,050	0,052	0,054	0,056	0,058	0,060	0,062	0,064
0,176	0,146	0,109	0,228	0,103	0,111	0,117	0,122	0,128	0,133	0,138	0,143	0,147	0,152	0,156
0,247	0,206	0,149	0,281	0,168	0,222	0,234	0,246	0,257	0,267	0,277	0,287	0,296	0,306	0,314
0,328	0,273	0,190	0,330	0,250	0,389	0,410	0,430	0,450	0,468	0,486	0,503	0,519	0,535	0,551
0,415	0,345	0,230	0,375	0,347	0,613	0,646	0,678	0,708	0,737	0,765	0,791	0,817	0,843	0,867
0,506	0,422	0,267	0,415	0,453	0,887	0,934	0,980	1,024	1,065	1,106	1,145	1,182	1,218	1,254
0,600	0,500	0,300	0,448	0,565	1,195	1,259	1,321	1,379	1,436	1,490	1,542	1,593	1,642	1,689
0,694	0,578	0,327	0,474	0,678	1,516	1,598	1,676	1,750	1,822	1,890	1,957	2,021	2,083	2,144
0,785	0,655	0,347	0,494	0,784	1,825	1,924	2,018	2,107	2,194	2,276	2,356	2,433	2,508	2,581
0,872	0,727	0,359	0,506	0,881	2,099	2,212	2,320	2,424	2,523	2,618	2,710	2,799	2,885	2,968
0,953	0,794	0,365	0,511	0,963	2,318	2,443	2,562	2,676	2,786	2,891	2,992	3,090	3,185	3,278
1,024	0,854	0,364	0,509	1,028	2,470	2,603	2,730	2,852	2,968	3,080	3,188	3,293	3,394	3,492
1,085	0,905	0,357	0,503	1,076	2,551	2,689	2,821	2,946	3,066	3,182	3,294	3,402	3,507	3,608
1,135	0,946	0,345	0,492	1,107	2,569	2,708	2,840	2,966	3,088	3,204	3,317	3,425	3,531	3,633
1,171	0,976	0,331	0,479	1,124	2,536	2,673	2,803	2,928	3,047	3,162	3,273	3,381	3,485	3,586
1,193	0,994	0,316	0,463	1,130	2,469	2,603	2,730	2,851	2,967	3,079	3,187	3,292	3,393	3,492
1,200	1,000	0,300	0,448	1,131	2,389	2,518	2,641	2,759	2,872	2,980	3,084	3,186	3,284	3,379

				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,007	0,006	0,005	0,029	0,001	0,136	0,144	0,151	0,157	0,164	0,170	0,176	0,182	0,187	0,193
0,029	0,024	0,019	0,072	0,007	0,340	0,358	0,376	0,392	0,408	0,424	0,439	0,453	0,467	0,481
0,065	0,054	0,042	0,122	0,024	0,574	0,605	0,635	0,663	0,690	0,716	0,741	0,765	0,789	0,812
0,115	0,095	0,073	0,175	0,055	0,823	0,868	0,910	0,950	0,989	1,027	1,063	1,097	1,131	1,164
0,176	0,146	0,109	0,228	0,103	1,076	1,134	1,189	1,242	1,293	1,342	1,389	1,434	1,478	1,521
0,247	0,206	0,149	0,281	0,168	1,323	1,394	1,462	1,527	1,590	1,650	1,708	1,764	1,818	1,871
0,328	0,273	0,190	0,330	0,250	1,556	1,640	1,720	1,797	1,870	1,941	2,009	2,075	2,139	2,200
0,415	0,345	0,230	0,375	0,347	1,769	1,864	1,955	2,042	2,126	2,206	2,283	2,358	2,431	2,501
0,506	0,422	0,267	0,415	0,453	1,956	2,061	2,162	2,258	2,350	2,439	2,525	2,608	2,688	2,766
0,600	0,500	0,300	0,448	0,565	2,113	2,227	2,336	2,439	2,539	2,635	2,727	2,817	2,903	2,988
0,694	0,578	0,327	0,474	0,678	2,237	2,358	2,473	2,583	2,688	2,790	2,888	2,982	3,074	3,163
0,785	0,655	0,347	0,494	0,784	2,327	2,453	2,572	2,687	2,796	2,902	3,004	3,102	3,198	3,291
0,872	0,727	0,359	0,506	0,881	2,383	2,512	2,635	2,752	2,864	2,972	3,077	3,177	3,275	3,370
0,953	0,794	0,365	0,511	0,963	2,407	2,537	2,661	2,779	2,893	3,002	3,107	3,209	3,308	3,404
1,024	0,854	0,364	0,509	1,028	2,402	2,532	2,655	2,773	2,887	2,995	3,101	3,202	3,301	3,397
1,085	0,905	0,357	0,503	1,076	2,371	2,500	2,622	2,738	2,850	2,957	3,061	3,162	3,259	3,353
1,135	0,946	0,345	0,492	1,107	2,321	2,446	2,566	2,680	2,789	2,895	2,996	3,094	3,190	3,282
1,171	0,976	0,331	0,479	1,124	2,257	2,379	2,495	2,606	2,712	2,814	2,913	3,009	3,101	3,191
1,193	0,994	0,316	0,463	1,130	2,185	2,303	2,415	2,523	2,626	2,725	2,821	2,913	3,003	3,090
1,200	1,000	0,300	0,448	1,131	2,113	2,227	2,336	2,439	2,539	2,635	2,727	2,817	2,903	2,988

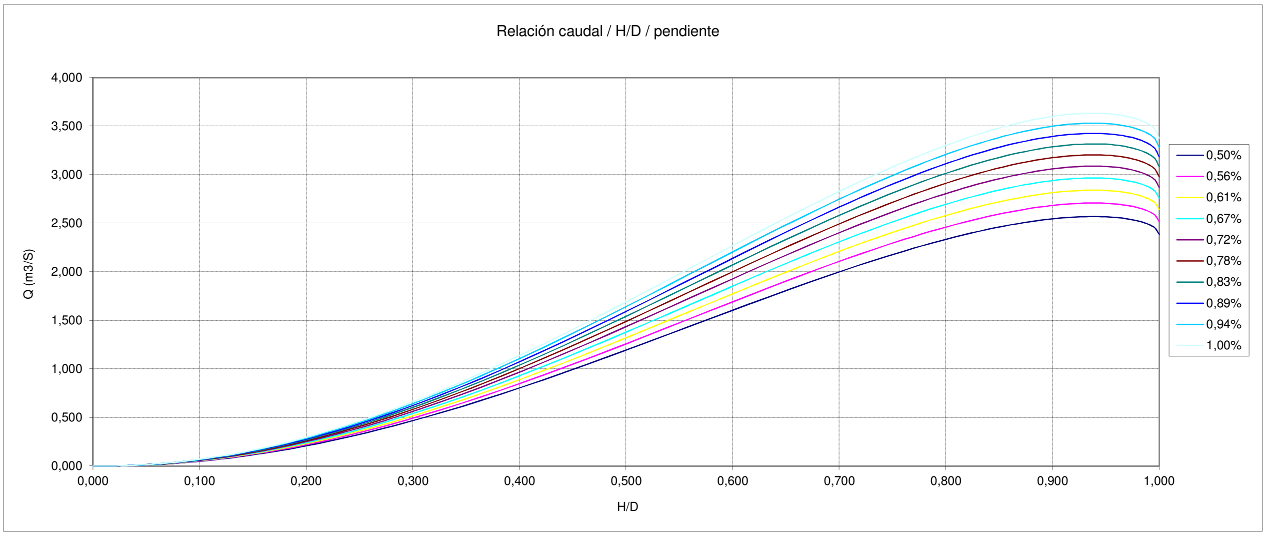
				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,007	0,006	0,005	0,029	0,001	0,506	0,533	0,559	0,584	0,608	0,631	0,653	0,675	0,695	0,715
0,029	0,024	0,019	0,072	0,007	0,633	0,667	0,700	0,731	0,761	0,790	0,817	0,844	0,870	0,895
0,065	0,054	0,042	0,122	0,024	0,717	0,755	0,792	0,827	0,861	0,894	0,925	0,955	0,985	1,013
0,115	0,095	0,073	0,175	0,055	0,776	0,818	0,858	0,896	0,933	0,968	1,002	1,035	1,067	1,098
0,176	0,146	0,109	0,228	0,103	0,819	0,864	0,906	0,946	0,985	1,022	1,058	1,092	1,126	1,159
0,247	0,206	0,149	0,281	0,168	0,849	0,895	0,939	0,981	1,021	1,059	1,096	1,132	1,167	1,201
0,328	0,273	0,190	0,330	0,250	0,868	0,915	0,960	1,002	1,043	1,083	1,121	1,157	1,193	1,227
0,415	0,345	0,230	0,375	0,347	0,877	0,925	0,970	1,013	1,054	1,094	1,132	1,169	1,205	1,240
0,506	0,422	0,267	0,415	0,453	0,878	0,925	0,970	1,013	1,055	1,095	1,133	1,170	1,206	1,241
0,600	0,500	0,300	0,448	0,565	0,871	0,918	0,963	1,005	1,047	1,086	1,124	1,161	1,197	1,231
0,694	0,578	0,327	0,474	0,678	0,857	0,904	0,948	0,990	1,030	1,069	1,107	1,143	1,178	1,212
0,785	0,655	0,347	0,494	0,784	0,838	0,884	0,927	0,968	1,007	1,045	1,082	1,118	1,152	1,185
0,872	0,727	0,359	0,506	0,881	0,815	0,859	0,901	0,941	0,979	1,016	1,052	1,086	1,120	1,152
0,953	0,794	0,365	0,511	0,963	0,787	0,830	0,870	0,909	0,946	0,982	1,016	1,050	1,082	1,114
1,024	0,854	0,364	0,509	1,028	0,758	0,799	0,838	0,875	0,911	0,945	0,978	1,010	1,041	1,072
1,085	0,905	0,357	0,503	1,076	0,727	0,766	0,803	0,839	0,873	0,906	0,938	0,969	0,999	1,028
1,135	0,946	0,345	0,492	1,107	0,696	0,733	0,769	0,803	0,836	0,868	0,898	0,928	0,956	0,984
1,171	0,976	0,331	0,479	1,124	0,666	0,702	0,736	0,769	0,800	0,830	0,860	0,888	0,915	0,942
1,193	0,994	0,316	0,463	1,130	0,639	0,673	0,706	0,738	0,768	0,797	0,825	0,852	0,878	0,903
1,200	1,000	0,300	0,448	1,131	0,616	0,649	0,681	0,711	0,740	0,768	0,795	0,821	0,846	0,871

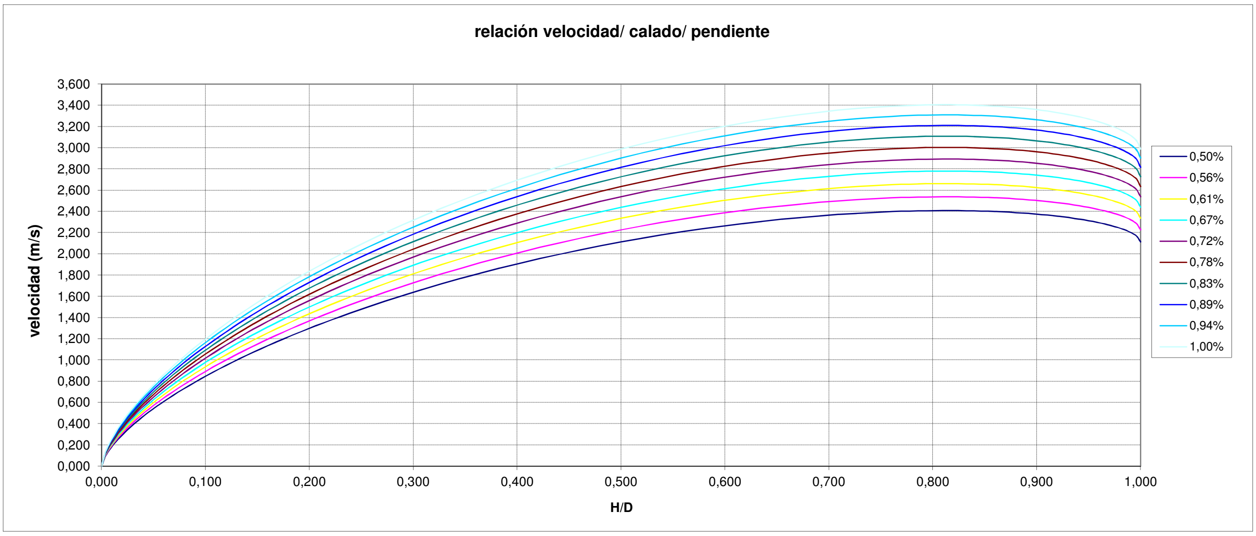
ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE: TOMA-13

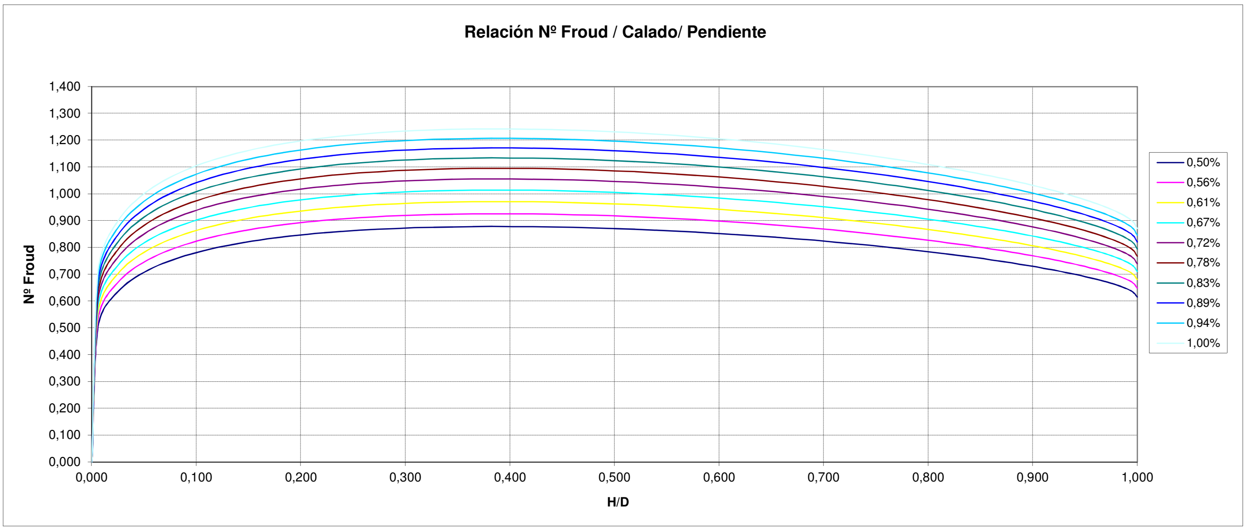
COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN1200

Parámetros

n	0,015	Pte. Mín. adminisble	0,164% para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	1,2	Pte min. Análisis	0,500%
Radio (m)	0,6	Pte max. Analisis	1,000%
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	2,58377616
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8
Cota inicial (Z1)	0		
Cota final (Zf)	0		
Longitud	0		
Pendiente máxima	0,00%		
Pérdidas localizadas pozos	0		
Pte. Recomendable	0,00%		







ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-17

Parámetros

n	0,030 Tierra	Pte. Mín. adminisble	0,197% para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,000	Pte min. Análisis	0,500%
Anchura cabeza (m)	2,000	Pte max. Analisis	2,000%
Anchura base (m)	1,000	Qmín (m3/s)=	0,73
Velocidad máx. admisible (m/s)	3	Nº Froude <	0,8
Velocidad mínima admisible	0,6		

▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado
🟨	Velocidad inferior a la mínima estipulada
🟦	Velocidad superior a la mínima estipulada
🟧	Forud mayor que estipulado

				Pendiente	0,500%	0,667%	0,833%	1,000%	1,167%	1,333%	1,500%	1,667%	1,833%	2,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141

				Pendiente	0,500%	0,667%	0,833%	1,000%	1,167%	1,333%	1,500%	1,667%	1,833%	2,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,016	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,027	0,028	0,030	0,031
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,048	0,056	0,062	0,068	0,074	0,079	0,083	0,088	0,092	0,096
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,093	0,107	0,120	0,131	0,142	0,152	0,161	0,170	0,178	0,186
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,148	0,171	0,191	0,209	0,226	0,241	0,256	0,270	0,283	0,295
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,212	0,244	0,273	0,299	0,323	0,346	0,367	0,386	0,405	0,423
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,284	0,328	0,367	0,402	0,434	0,464	0,492	0,519	0,544	0,568
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,365	0,421	0,471	0,516	0,557	0,595	0,632	0,666	0,698	0,729
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,453	0,523	0,585	0,641	0,692	0,740	0,785	0,827	0,867	0,906
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,549	0,634	0,709	0,777	0,839	0,897	0,951	1,003	1,052	1,098
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,653	0,754	0,843	0,923	0,997	1,066	1,131	1,192	1,250	1,306
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,764	0,883	0,987	1,081	1,168	1,248	1,324	1,396	1,464	1,529
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,883	1,020	1,141	1,249	1,349	1,443	1,530	1,613	1,692	1,767
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	1,010	1,166	1,304	1,429	1,543	1,650	1,750	1,844	1,934	2,020
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	1,145	1,322	1,478	1,619	1,748	1,869	1,983	2,090	2,192	2,289
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	1,287	1,486	1,661	1,820	1,966	2,101	2,229	2,349	2,464	2,574
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,437	1,659	1,855	2,032	2,195	2,347	2,489	2,624	2,752	2,874
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,595	1,842	2,059	2,256	2,436	2,605	2,763	2,912	3,054	3,190
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,761	2,033	2,273	2,490	2,690	2,876	3,050	3,215	3,372	3,522
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,935	2,235	2,498	2,737	2,956	3,160	3,352	3,533	3,706	3,870
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	2,118	2,445	2,734	2,995	3,235	3,458	3,668	3,866	4,055	4,235

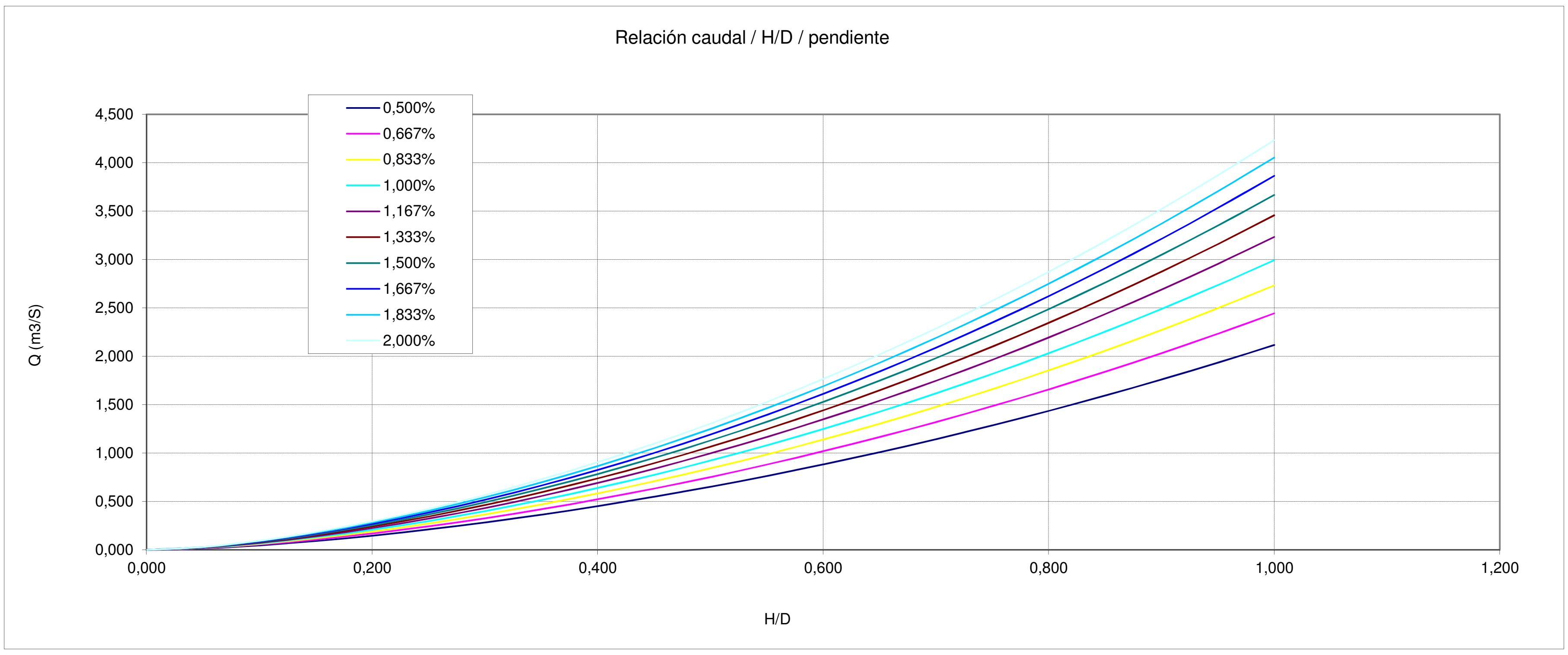
				Pendiente	0,500%	0,667%	0,833%	1,000%	1,167%	1,333%	1,500%	1,667%	1,833%	2,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,303	0,350	0,391	0,429	0,463	0,495	0,525	0,553	0,580	0,606
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,459	0,529	0,592	0,649	0,700	0,749	0,794	0,837	0,878	0,917
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,576	0,665	0,743	0,814	0,880	0,940	0,997	1,051	1,103	1,152
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,671	0,775	0,867	0,949	1,026	1,096	1,163	1,226	1,286	1,343
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,753	0,869	0,972	1,064	1,150	1,229	1,303	1,374	1,441	1,505
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,823	0,951	1,063	1,164	1,258	1,345	1,426	1,503	1,577	1,647
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,887	1,024	1,145	1,254	1,354	1,448	1,536	1,619	1,698	1,773
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,944	1,090	1,218	1,335	1,442	1,541	1,635	1,723	1,807	1,888
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,996	1,150	1,286	1,409	1,522	1,627	1,725	1,819	1,908	1,992
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	1,045	1,206	1,349	1,477	1,596	1,706	1,809	1,907	2,000	2,089
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	1,090	1,259	1,407	1,542	1,665	1,780	1,888	1,990	2,087	2,180
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	1,133	1,308	1,462	1,602	1,730	1,850	1,962	2,068	2,169	2,265
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	1,173	1,354	1,514	1,659	1,792	1,915	2,032	2,141	2,246	2,346
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	1,211	1,399	1,564	1,713	1,850	1,978	2,098	2,211	2,319	2,422
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	1,248	1,441	1,611	1,765	1,906	2,038	2,161	2,278	2,389	2,496
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,283	1,481	1,656	1,814	1,960	2,095	2,222	2,342	2,457	2,566
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,317	1,521	1,700	1,862	2,011	2,150	2,281	2,404	2,521	2,634
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,349	1,558	1,742	1,908	2,061	2,204	2,337	2,464	2,584	2,699
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,381	1,595	1,783	1,953	2,110	2,255	2,392	2,521	2,645	2,762
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	1,412	1,630	1,823	1,996	2,156	2,305	2,445	2,577	2,703	2,823

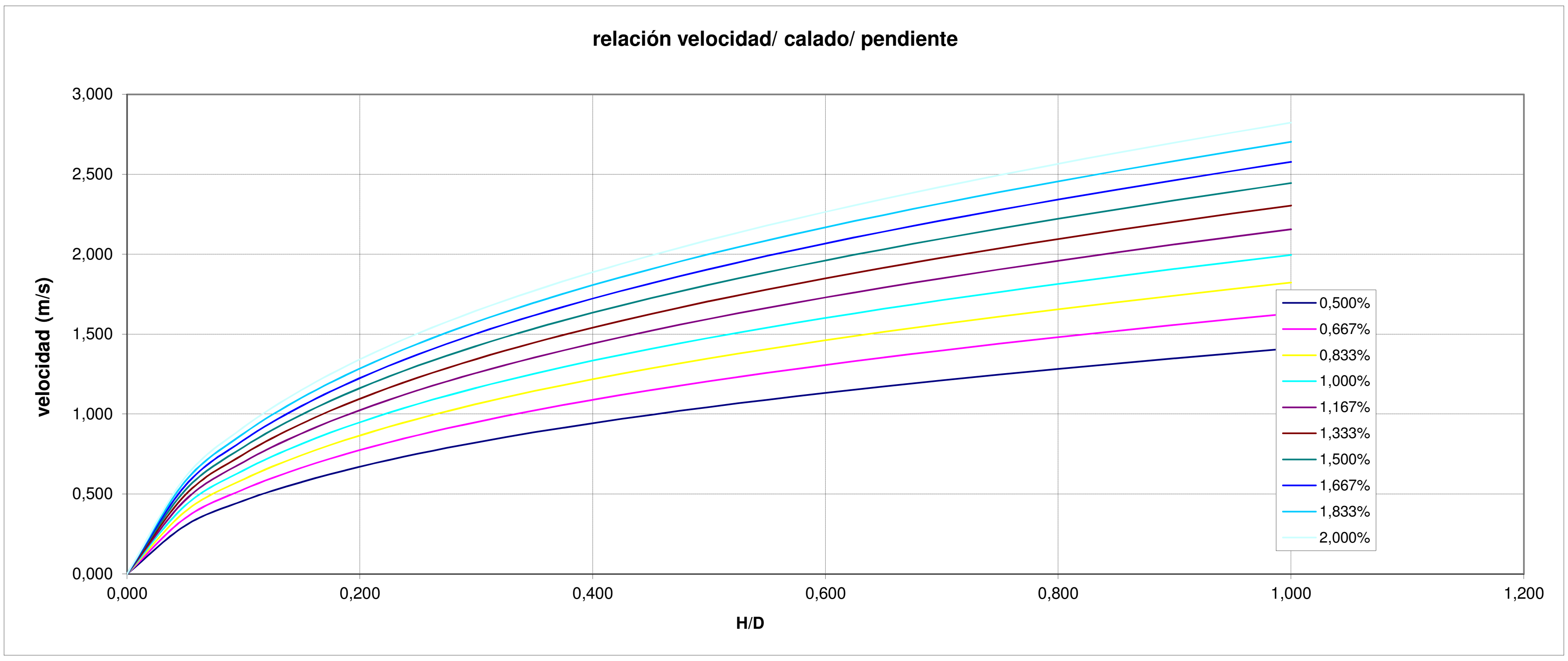
				Pendiente	0,500%	0,667%	0,833%	1,000%	1,167%	1,333%	1,500%	1,667%	1,833%	2,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,433	0,500	0,559	0,612	0,661	0,707	0,749	0,790	0,828	0,865
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,463	0,535	0,598	0,655	0,707	0,756	0,802	0,845	0,887	0,926
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,475	0,548	0,613	0,671	0,725	0,775	0,822	0,867	0,909	0,949
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,479	0,553	0,619	0,678	0,732	0,783	0,830	0,875	0,918	0,959
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,481	0,555	0,620	0,680	0,734	0,785	0,832	0,877	0,920	0,961
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,480	0,554	0,620	0,679	0,733	0,784	0,831	0,876	0,919	0,960
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,478	0,552	0,618	0,677	0,731	0,781	0,829	0,874	0,916	0,957
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,476	0,550	0,615	0,674	0,728	0,778	0,825	0,870	0,912	0,953
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,474	0,547	0,612	0,671	0,724	0,774	0,821	0,866	0,908	0,948
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,472	0,545	0,609	0,667	0,721	0,770	0,817	0,861	0,903	0,943
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,469	0,542	0,606	0,664	0,717	0,766	0,813	0,857	0,899	0,939
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,467	0,539	0,603	0,660	0,713	0,762	0,809	0,852	0,894	0,934
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,464	0,536	0,600	0,657	0,710	0,759	0,805	0,848	0,889	0,929
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,462	0,534	0,597	0,654	0,706	0,755	0,801	0,844	0,885	0,924
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,460	0,531	0,594	0,651	0,703	0,751	0,797	0,840	0,881	0,920
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,458	0,529	0,591	0,648	0,700	0,748	0,793	0,836	0,877	0,916
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,456	0,527	0,589	0,645	0,697	0,745	0,790	0,833	0,873	0,912
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,454	0,524	0,586	0,642	0,694	0,742	0,787	0,829	0,870	0,908
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,452	0,522	0,584	0,640	0,691	0,739	0,784	0,826	0,866	0,905
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,451	0,520	0,582	0,637	0,688	0,736	0,781	0,823	0,863	0,901

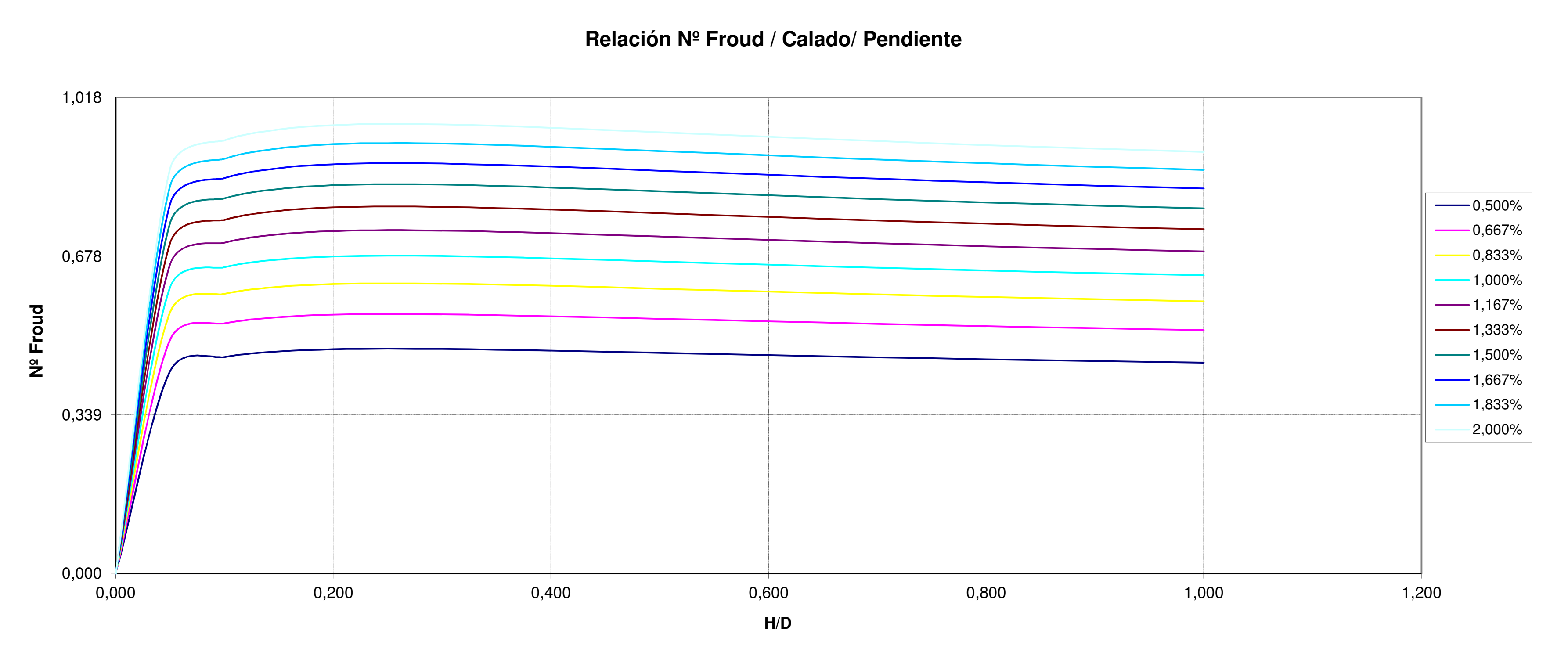
ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-17

Parámetros

n	0,03	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,0	Pte min. Análisis	0,500%	
Anchura cabeza (m)	2	Pte max. Analisis	2,000%	
Anchura base (m)	1			
Velocidad máx. admisible (m/s)	3	Qmín (m3/s)=	0,72695897	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	







ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE. TOMA 17

COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN800

Parámetros

n	0,015	HA	Pte. Mín. adminisble	0,246%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	0,800		Pte min. Análisis	0,500%	
Radio (m)	0,400		Pte max. Analisis	2,000%	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5		Qmín (m3/s)=	0,73	
Velocidad mínima admisible	0,6		Nº Froud <	0,8	
Cota inicial (Z1)					
Cota final (Zf)			▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado	
Longitud			🟨	Velocidad inferior a la mínima estipulada	
Pendiente máxima			🟦	Velocidad superior a la mínima estipulada	
Pérdidas localizadas pozos (0,1m/Ud)			🟧	Froud mayor que estipulado	

				Pendiente	0,50%	0,67%	0,83%	1,00%	1,17%	1,33%	1,50%	1,67%	1,83%	2,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141

				Pendiente	0,50%	0,67%	0,83%	1,00%	1,17%	1,33%	1,50%	1,67%	1,83%	2,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,005	0,005	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,015	0,018	0,020	0,022	0,023	0,025	0,027	0,028	0,029	0,031
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,037	0,043	0,048	0,053	0,057	0,061	0,065	0,068	0,072	0,075
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,075	0,087	0,097	0,107	0,115	0,123	0,131	0,138	0,144	0,151
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,132	0,152	0,170	0,187	0,202	0,216	0,229	0,241	0,253	0,264
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,208	0,240	0,268	0,294	0,318	0,340	0,360	0,380	0,398	0,416
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,301	0,347	0,388	0,425	0,459	0,491	0,521	0,549	0,576	0,601
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,405	0,468	0,523	0,573	0,619	0,662	0,702	0,740	0,776	0,810
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,514	0,594	0,664	0,727	0,785	0,840	0,890	0,939	0,984	1,028
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,619	0,715	0,799	0,875	0,946	1,011	1,072	1,130	1,185	1,238
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,712	0,822	0,919	1,007	1,087	1,163	1,233	1,300	1,363	1,424
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,786	0,908	1,015	1,112	1,201	1,284	1,362	1,435	1,505	1,572
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,838	0,967	1,081	1,185	1,279	1,368	1,451	1,529	1,604	1,675
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,865	0,999	1,117	1,224	1,322	1,413	1,499	1,580	1,657	1,731
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,871	1,006	1,125	1,232	1,331	1,423	1,509	1,591	1,669	1,743
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,860	0,993	1,110	1,216	1,314	1,404	1,490	1,570	1,647	1,720
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,837	0,967	1,081	1,184	1,279	1,367	1,450	1,529	1,604	1,675
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,810	0,936	1,046	1,146	1,238	1,323	1,404	1,480	1,552	1,621

				Pendiente	0,50%	0,67%	0,83%	1,00%	1,17%	1,33%	1,50%	1,67%	1,83%	2,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,104	0,120	0,134	0,147	0,159	0,170	0,180	0,190	0,199	0,208
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,259	0,299	0,335	0,367	0,396	0,423	0,449	0,473	0,497	0,519
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,438	0,506	0,565	0,619	0,669	0,715	0,759	0,800	0,839	0,876
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,628	0,725	0,811	0,888	0,959	1,026	1,088	1,147	1,203	1,256
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,821	0,948	1,060	1,161	1,254	1,341	1,422	1,499	1,572	1,642
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	1,009	1,166	1,303	1,428	1,542	1,648	1,748	1,843	1,933	2,019
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	1,187	1,371	1,533	1,679	1,814	1,939	2,057	2,168	2,274	2,375
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	1,350	1,559	1,743	1,909	2,062	2,204	2,338	2,464	2,585	2,700
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	1,492	1,723	1,927	2,111	2,280	2,437	2,585	2,725	2,858	2,985
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	1,612	1,862	2,081	2,280	2,463	2,633	2,792	2,943	3,087	3,224
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	1,707	1,971	2,204	2,414	2,607	2,787	2,956	3,116	3,268	3,414
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	1,776	2,050	2,292	2,511	2,712	2,900	3,076	3,242	3,400	3,551
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	1,819	2,100	2,348	2,572	2,778	2,970	3,150	3,320	3,482	3,637
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	1,837	2,121	2,371	2,598	2,806	3,000	3,182	3,354	3,517	3,674
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	1,833	2,116	2,366	2,592	2,800	2,993	3,175	3,346	3,510	3,666
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	1,810	2,090	2,336	2,559	2,764	2,955	3,134	3,304	3,465	3,619
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	1,771	2,045	2,287	2,505	2,705	2,892	3,068	3,234	3,391	3,542
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	1,722	1,988	2,223	2,435	2,630	2,812	2,983	3,144	3,297	3,444
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	1,667	1,925	2,153	2,358	2,547	2,723	2,888	3,044	3,193	3,335
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	1,612	1,862	2,081	2,280	2,463	2,633	2,792	2,943	3,087	3,224

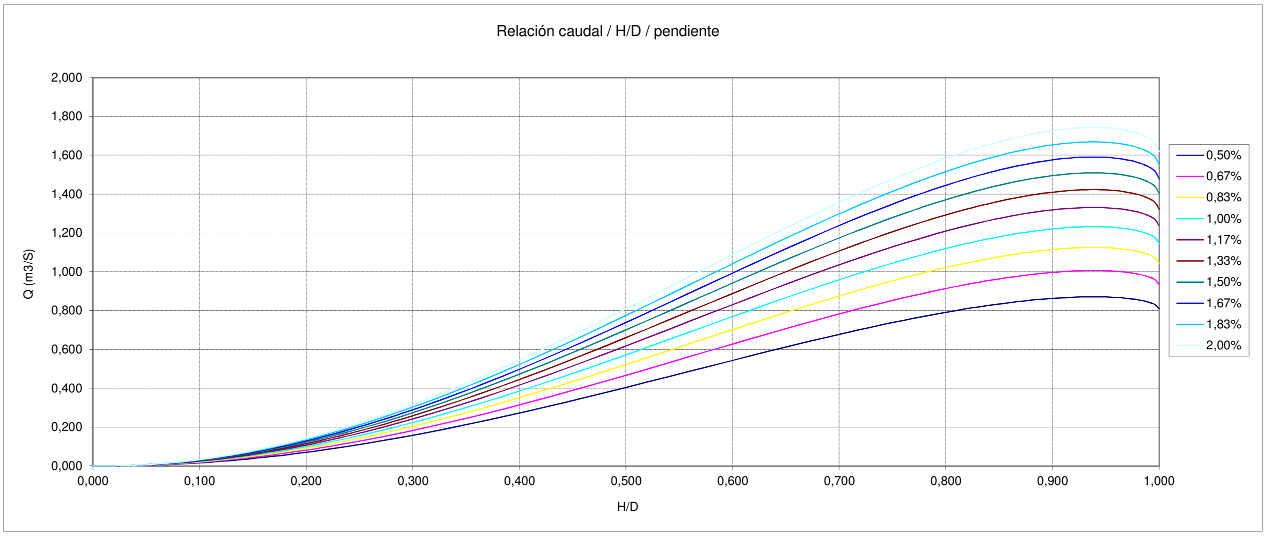
				Pendiente	0,50%	0,67%	0,83%	1,00%	1,17%	1,33%	1,50%	1,67%	1,83%	2,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,473	0,546	0,610	0,669	0,722	0,772	0,819	0,863	0,905	0,946
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,592	0,683	0,764	0,837	0,904	0,966	1,025	1,080	1,133	1,183
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,670	0,773	0,865	0,947	1,023	1,094	1,160	1,223	1,282	1,339
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,726	0,838	0,937	1,026	1,108	1,185	1,257	1,325	1,389	1,451
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,766	0,884	0,989	1,083	1,170	1,251	1,326	1,398	1,466	1,532
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,794	0,916	1,025	1,122	1,212	1,296	1,375	1,449	1,520	1,587
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,811	0,937	1,047	1,147	1,239	1,325	1,405	1,481	1,553	1,622
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,820	0,947	1,058	1,159	1,252	1,339	1,420	1,497	1,570	1,640
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,820	0,947	1,059	1,160	1,253	1,340	1,421	1,498	1,571	1,641
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,814	0,940	1,051	1,151	1,243	1,329	1,410	1,486	1,558	1,628
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,801	0,925	1,034	1,133	1,224	1,308	1,388	1,463	1,534	1,603
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,783	0,905	1,011	1,108	1,197	1,279	1,357	1,430	1,500	1,567
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,761	0,879	0,983	1,077	1,163	1,243	1,319	1,390	1,458	1,523
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,736	0,850	0,950	1,041	1,124	1,202	1,275	1,344	1,409	1,472
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,708	0,818	0,914	1,002	1,082	1,156	1,227	1,293	1,356	1,416
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,679	0,784	0,877	0,961	1,037	1,109	1,176	1,240	1,301	1,358
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,650	0,751	0,839	0,920	0,993	1,062	1,126	1,187	1,245	1,300
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,622	0,719	0,803	0,880	0,951	1,016	1,078	1,136	1,192	1,245
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,597	0,689	0,771	0,844	0,912	0,975	1,034	1,090	1,143	1,194
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,575	0,665	0,743	0,814	0,879	0,940	0,997	1,051	1,102	1,151

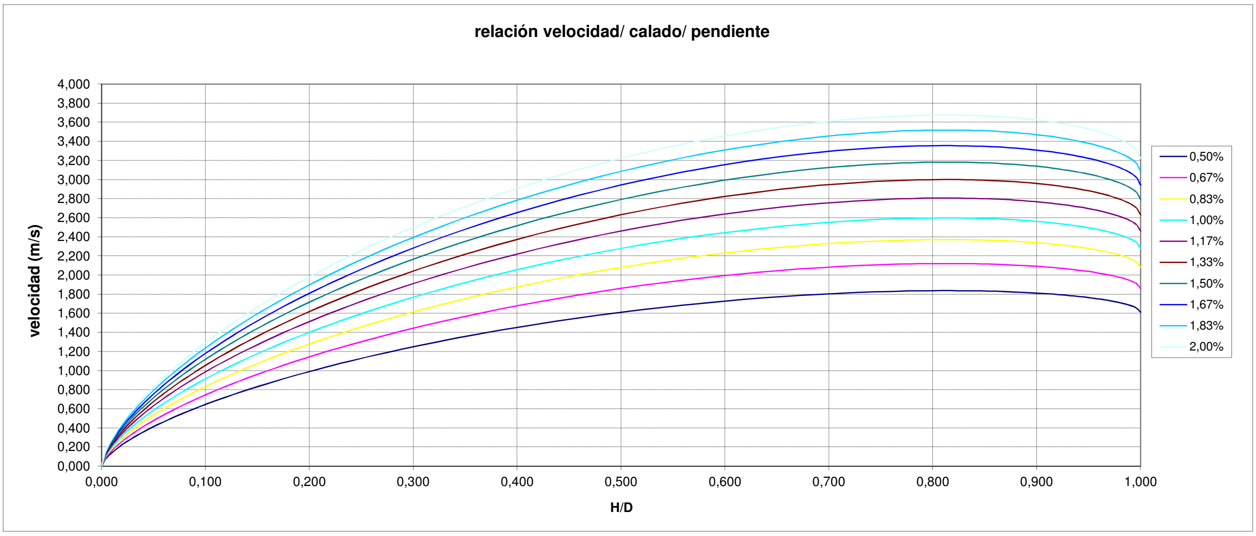
ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE. TOMA 17

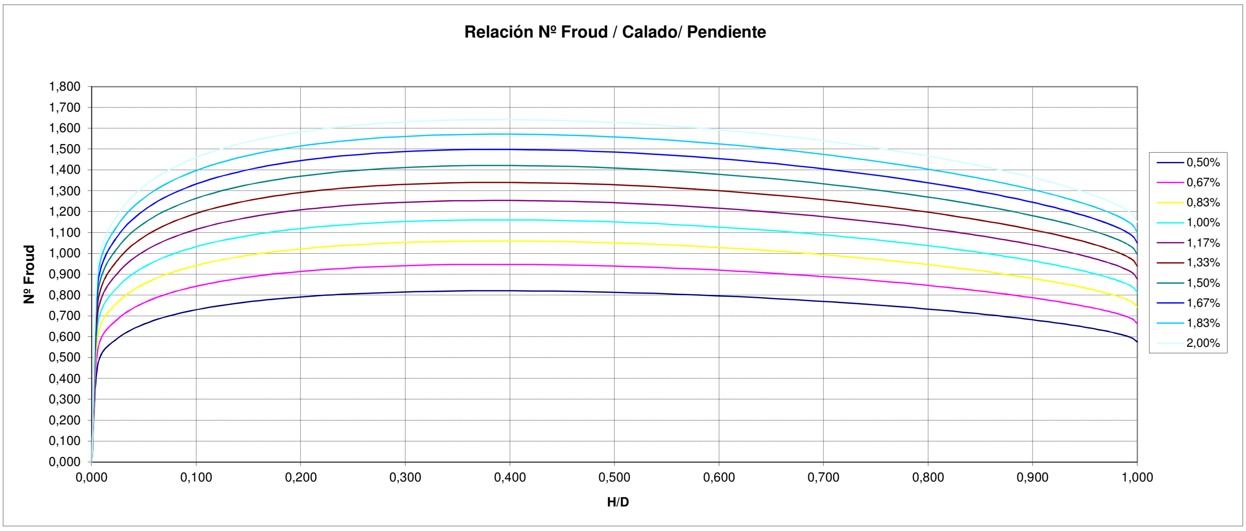
COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN800

Parámetros

n	0,015	Pte. Mín. adminisble	0,246%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	0,8	Pte min. Análisis	0,500%	
Radio (m)	0,4	Pte max. Analisis	2,000%	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	0,72695897	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	
Cota inicial (Z1)	0			
Cota final (Zf)	0			
Longitud	0			
Pendiente máxima	0,00%			
Pérdidas localizadas pozos	0			
Pte. Recomendable	0,00%			







ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES.
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-18

Parámetros

n	0,030	Tierra	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,000		Pte min. Análisis	1,500%	
Anchura cabeza (m)	1,000		Pte max. Analisis	3,000%	
Anchura base (m)	0,500		Qmín (m3/s)=	0,80	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3		Nº Froud <	0,8	
Velocidad mínima admisible	0,6		▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado	
			🟨	Velocidad inferior a la mínima estipulada	
			🟦	Velocidad superior a la mínima estipulada	
			🟧	Forud mayor que estipulado	

				Pendiente	1,500%	1,667%	1,833%	2,000%	2,167%	2,333%	2,500%	2,667%	2,833%	3,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,050	0,050	0,042	0,122	0,026	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,100	0,100	0,074	0,177	0,053	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,150	0,150	0,100	0,215	0,081	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,200	0,200	0,121	0,244	0,110	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,250	0,250	0,138	0,268	0,141	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,300	0,300	0,154	0,288	0,173	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,350	0,350	0,168	0,305	0,206	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,400	0,400	0,181	0,320	0,240	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,450	0,450	0,193	0,334	0,276	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,500	0,500	0,204	0,347	0,313	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,550	0,550	0,215	0,358	0,351	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,600	0,600	0,225	0,369	0,390	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,650	0,650	0,234	0,380	0,431	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,700	0,700	0,243	0,390	0,473	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,750	0,750	0,252	0,399	0,516	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,800	0,800	0,261	0,408	0,560	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,850	0,850	0,269	0,417	0,606	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,900	0,900	0,277	0,425	0,653	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
0,950	0,950	0,285	0,433	0,701	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173
1,000	1,000	0,293	0,441	0,750	0,122	0,129	0,135	0,141	0,147	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173

				Pendiente	1,500%	1,667%	1,833%	2,000%	2,167%	2,333%	2,500%	2,667%	2,833%	3,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,042	0,122	0,026	0,013	0,013	0,014	0,015	0,015	0,016	0,016	0,017	0,018	0,018
0,100	0,100	0,074	0,177	0,053	0,038	0,040	0,042	0,044	0,046	0,047	0,049	0,051	0,052	0,054
0,150	0,150	0,100	0,215	0,081	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,200	0,200	0,121	0,244	0,110	0,110	0,116	0,121	0,127	0,132	0,137	0,141	0,146	0,151	0,155
0,250	0,250	0,138	0,268	0,141	0,154	0,162	0,170	0,177	0,185	0,192	0,198	0,205	0,211	0,217
0,300	0,300	0,154	0,288	0,173	0,203	0,213	0,224	0,234	0,243	0,253	0,261	0,270	0,278	0,286
0,350	0,350	0,168	0,305	0,206	0,256	0,270	0,283	0,296	0,308	0,319	0,330	0,341	0,352	0,362
0,400	0,400	0,181	0,320	0,240	0,314	0,331	0,347	0,362	0,377	0,391	0,405	0,418	0,431	0,444
0,450	0,450	0,193	0,334	0,276	0,376	0,396	0,416	0,434	0,452	0,469	0,485	0,501	0,517	0,532
0,500	0,500	0,204	0,347	0,313	0,442	0,466	0,489	0,511	0,532	0,552	0,571	0,590	0,608	0,626
0,550	0,550	0,215	0,358	0,351	0,513	0,541	0,567	0,592	0,617	0,640	0,662	0,684	0,705	0,726
0,600	0,600	0,225	0,369	0,390	0,588	0,620	0,650	0,679	0,707	0,734	0,759	0,784	0,808	0,832
0,650	0,650	0,234	0,380	0,431	0,668	0,704	0,738	0,771	0,802	0,833	0,862	0,890	0,918	0,944
0,700	0,700	0,243	0,390	0,473	0,752	0,792	0,831	0,868	0,903	0,937	0,970	1,002	1,033	1,063
0,750	0,750	0,252	0,399	0,516	0,840	0,885	0,928	0,970	1,009	1,047	1,084	1,120	1,154	1,188
0,800	0,800	0,261	0,408	0,560	0,933	0,983	1,031	1,077	1,121	1,163	1,204	1,244	1,282	1,319
0,850	0,850	0,269	0,417	0,606	1,030	1,086	1,139	1,189	1,238	1,285	1,330	1,373	1,416	1,457
0,900	0,900	0,277	0,425	0,653	1,132	1,193	1,251	1,307	1,361	1,412	1,461	1,509	1,556	1,601
0,950	0,950	0,285	0,433	0,701	1,239	1,306	1,369	1,430	1,489	1,545	1,599	1,652	1,702	1,752
1,000	1,000	0,293	0,441	0,750	1,350	1,423	1,493	1,559	1,623	1,684	1,743	1,800	1,855	1,909

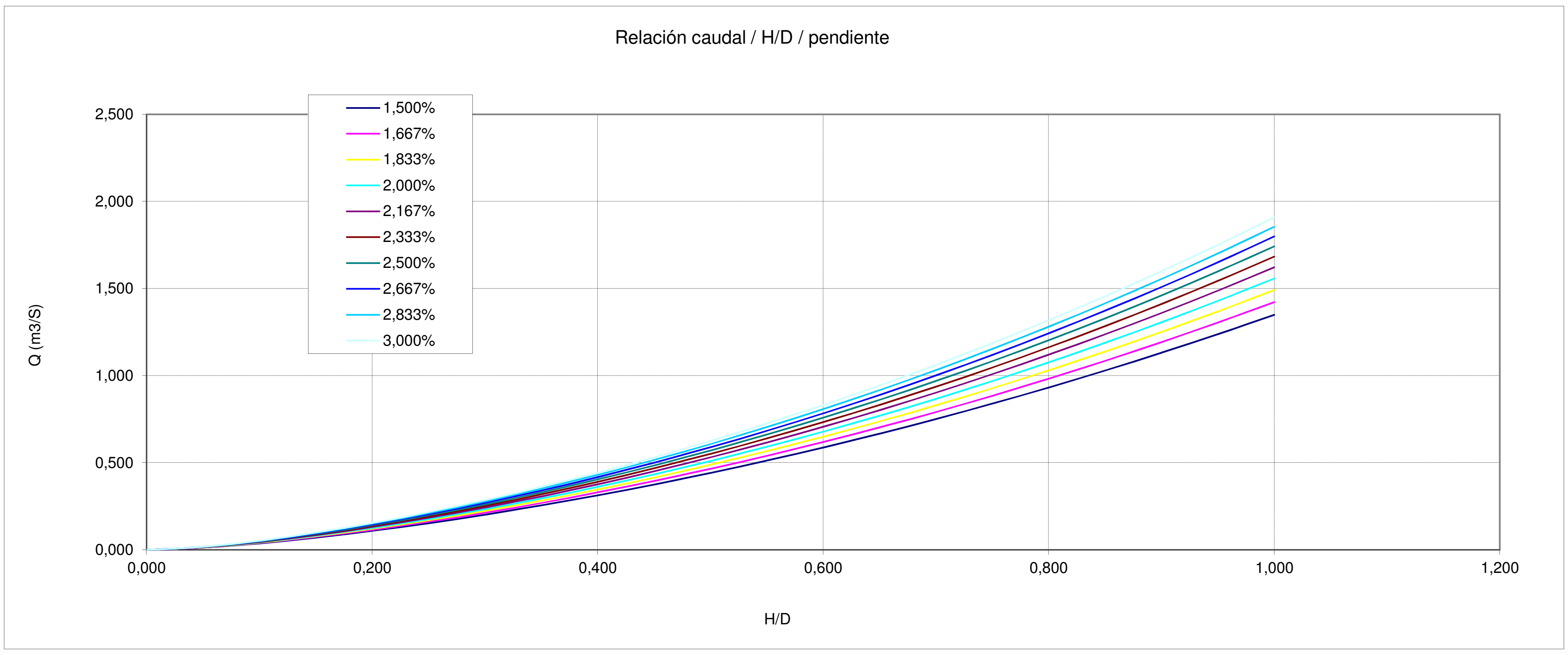
				Pendiente	1,500%	1,667%	1,833%	2,000%	2,167%	2,333%	2,500%	2,667%	2,833%	3,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,042	0,122	0,026	0,497	0,524	0,550	0,574	0,597	0,620	0,642	0,663	0,683	0,703
0,100	0,100	0,074	0,177	0,053	0,722	0,761	0,798	0,833	0,868	0,900	0,932	0,962	0,992	1,021
0,150	0,150	0,100	0,215	0,081	0,877	0,925	0,970	1,013	1,054	1,094	1,133	1,170	1,206	1,241
0,200	0,200	0,121	0,244	0,110	0,996	1,050	1,102	1,151	1,197	1,243	1,286	1,329	1,369	1,409
0,250	0,250	0,138	0,268	0,141	1,093	1,152	1,208	1,262	1,313	1,363	1,411	1,457	1,502	1,545
0,300	0,300	0,154	0,288	0,173	1,174	1,238	1,298	1,356	1,411	1,464	1,516	1,565	1,614	1,660
0,350	0,350	0,168	0,305	0,206	1,245	1,312	1,376	1,437	1,496	1,552	1,607	1,659	1,711	1,760
0,400	0,400	0,181	0,320	0,240	1,307	1,378	1,445	1,509	1,571	1,630	1,688	1,743	1,797	1,849
0,450	0,450	0,193	0,334	0,276	1,364	1,437	1,508	1,575	1,639	1,701	1,761	1,818	1,874	1,929
0,500	0,500	0,204	0,347	0,313	1,415	1,492	1,565	1,634	1,701	1,765	1,827	1,887	1,945	2,002
0,550	0,550	0,215	0,358	0,351	1,463	1,542	1,618	1,690	1,759	1,825	1,889	1,951	2,011	2,069
0,600	0,600	0,225	0,369	0,390	1,508	1,590	1,667	1,741	1,813	1,881	1,947	2,011	2,073	2,133
0,650	0,650	0,234	0,380	0,431	1,550	1,634	1,714	1,790	1,863	1,934	2,002	2,067	2,131	2,193
0,700	0,700	0,243	0,390	0,473	1,590	1,677	1,758	1,837	1,912	1,984	2,053	2,121	2,186	2,249
0,750	0,750	0,252	0,399	0,516	1,629	1,717	1,801	1,881	1,958	2,031	2,103	2,172	2,238	2,303
0,800	0,800	0,261	0,408	0,560	1,665	1,756	1,841	1,923	2,002	2,077	2,150	2,221	2,289	2,355
0,850	0,850	0,269	0,417	0,606	1,701	1,793	1,880	1,964	2,044	2,121	2,196	2,268	2,337	2,405
0,900	0,900	0,277	0,425	0,653	1,735	1,829	1,918	2,003	2,085	2,164	2,240	2,313	2,384	2,453
0,950	0,950	0,285	0,433	0,701	1,768	1,864	1,955	2,041	2,125	2,205	2,282	2,357	2,430	2,500
1,000	1,000	0,293	0,441	0,750	1,800	1,897	1,990	2,079	2,163	2,245	2,324	2,400	2,474	2,546

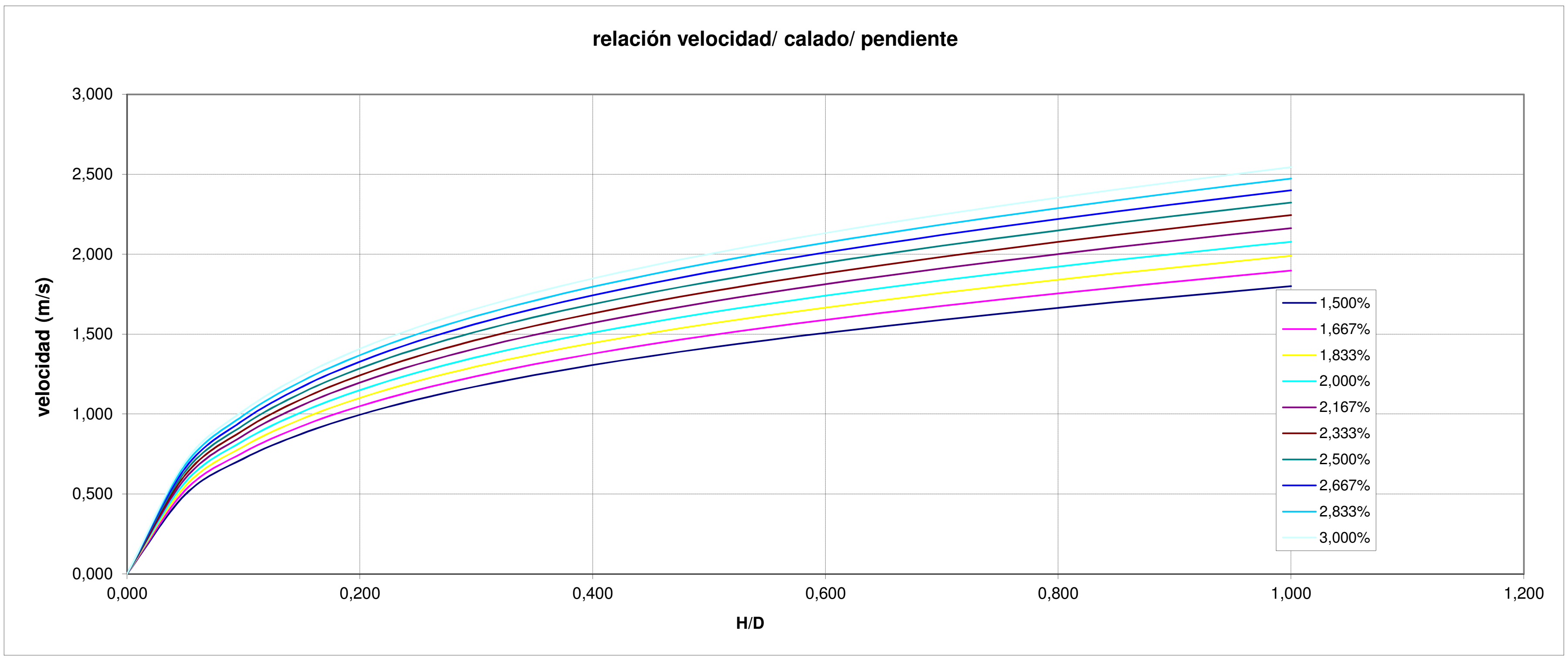
				Pendiente	1,500%	1,667%	1,833%	2,000%	2,167%	2,333%	2,500%	2,667%	2,833%	3,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,042	0,122	0,026	0,710	0,748	0,785	0,820	0,853	0,885	0,916	0,946	0,976	1,004
0,100	0,100	0,074	0,177	0,053	0,729	0,768	0,806	0,842	0,876	0,909	0,941	0,972	1,002	1,031
0,150	0,150	0,100	0,215	0,081	0,723	0,762	0,800	0,835	0,869	0,902	0,934	0,964	0,994	1,023
0,200	0,200	0,121	0,244	0,110	0,711	0,750	0,786	0,821	0,855	0,887	0,918	0,948	0,978	1,006
0,250	0,250	0,138	0,268	0,141	0,698	0,736	0,771	0,806	0,839	0,870	0,901	0,930	0,959	0,987
0,300	0,300	0,154	0,288	0,173	0,684	0,721	0,757	0,790	0,823	0,854	0,884	0,913	0,941	0,968
0,350	0,350	0,168	0,305	0,206	0,672	0,708	0,743	0,776	0,807	0,838	0,867	0,896	0,923	0,950
0,400	0,400	0,181	0,320	0,240	0,660	0,696	0,730	0,762	0,793	0,823	0,852	0,880	0,907	0,933
0,450	0,450	0,193	0,334	0,276	0,649	0,684	0,718	0,749	0,780	0,809	0,838	0,865	0,892	0,918
0,500	0,500	0,204	0,347	0,313	0,639	0,674	0,707	0,738	0,768	0,797	0,825	0,852	0,878	0,904
0,550	0,550	0,215	0,358	0,351	0,630	0,664	0,696	0,727	0,757	0,786	0,813	0,840	0,866	0,891
0,600	0,600	0,225	0,369	0,390	0,622	0,655	0,687	0,718	0,747	0,775	0,803	0,829	0,854	0,879
0,650	0,650	0,234	0,380	0,431	0,614	0,647	0,679	0,709	0,738	0,766	0,793	0,819	0,844	0,868
0,700	0,700	0,243	0,390	0,473	0,607	0,640	0,671	0,701	0,729	0,757	0,784	0,809	0,834	0,858
0,750	0,750	0,252	0,399	0,516	0,600	0,633	0,664	0,693	0,722	0,749	0,775	0,801	0,825	0,849
0,800	0,800	0,261	0,408	0,560	0,594	0,627	0,657	0,686	0,714	0,741	0,767	0,793	0,817	0,841
0,850	0,850	0,269	0,417	0,606	0,589	0,621	0,651	0,680	0,708	0,735	0,760	0,785	0,809	0,833
0,900	0,900	0,277	0,425	0,653	0,584	0,615	0,645	0,674	0,702	0,728	0,754	0,778	0,802	0,826
0,950	0,950	0,285	0,433	0,701	0,579	0,610	0,640	0,669	0,696	0,722	0,748	0,772	0,796	0,819
1,000	1,000	0,293	0,441	0,750	0,575	0,606	0,635	0,664	0,691	0,717	0,742	0,766	0,790	0,813

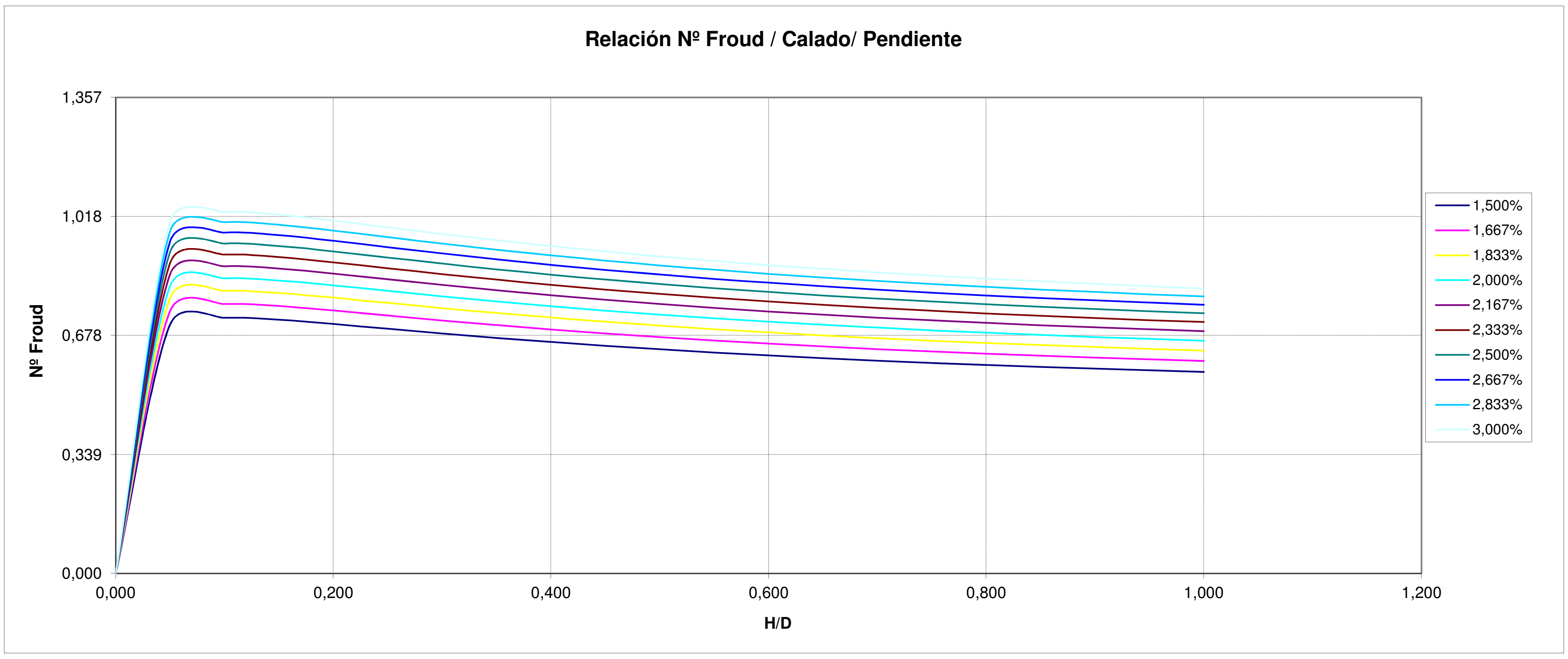
ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES.
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-18

Parámetros

n	0,03	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,0	Pte min. Análisis	1,500%	
Anchura cabeza (m)	1	Pte max. Analisis	3,000%	
Anchura base (m)	0,5			
Velocidad máx. admisible (m/s)	3	Qmín (m3/s)=	0,79571296	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	







ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE TOMA-18
COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN800

Parámetros

n	0,015 HA	Pte. Mín. adminisble	0,246% para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	0,800	Pte min. Análisis	0,700%
Radio (m)	0,400	Pte max. Analisis	2,000%
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	0,80
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8
Cota inicial (Z1)			
Cota final (Zf)		▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado
Longitud		🟨	Velocidad inferior a la mínima estipulada
Pendiente máxima		🟦	Velocidad superior a la mínima estipulada
Pérdidas localizadas pozos (0,1m/Ud)		🟧	Froud mayor que estipulado

				Pendiente	0,70%	0,84%	0,99%	1,13%	1,28%	1,42%	1,57%	1,71%	1,86%	2,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,084	0,092	0,099	0,106	0,113	0,119	0,125	0,131	0,136	0,141

				Pendiente	0,70%	0,84%	0,99%	1,13%	1,28%	1,42%	1,57%	1,71%	1,86%	2,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,018	0,020	0,022	0,023	0,025	0,026	0,027	0,028	0,030	0,031
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,044	0,049	0,053	0,056	0,060	0,063	0,066	0,069	0,072	0,075
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,089	0,098	0,106	0,114	0,121	0,127	0,133	0,140	0,145	0,151
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,156	0,172	0,186	0,199	0,211	0,223	0,234	0,244	0,254	0,264
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,246	0,270	0,292	0,313	0,332	0,351	0,368	0,385	0,401	0,416
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,356	0,391	0,423	0,453	0,481	0,507	0,532	0,556	0,579	0,601
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,479	0,527	0,570	0,610	0,648	0,683	0,717	0,750	0,781	0,810
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,608	0,668	0,723	0,774	0,822	0,867	0,910	0,951	0,990	1,028
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,732	0,804	0,871	0,932	0,990	1,044	1,096	1,145	1,193	1,238
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,842	0,925	1,001	1,072	1,138	1,201	1,260	1,317	1,371	1,424
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,930	1,022	1,106	1,184	1,257	1,326	1,391	1,454	1,514	1,572
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,991	1,089	1,178	1,261	1,339	1,413	1,483	1,550	1,614	1,675
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	1,024	1,125	1,217	1,303	1,383	1,459	1,532	1,601	1,667	1,731
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	1,031	1,132	1,225	1,312	1,393	1,470	1,542	1,612	1,679	1,743
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	1,018	1,118	1,209	1,295	1,375	1,450	1,522	1,591	1,657	1,720
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,991	1,088	1,178	1,261	1,339	1,412	1,482	1,549	1,613	1,675
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,959	1,053	1,140	1,220	1,295	1,367	1,434	1,499	1,561	1,621

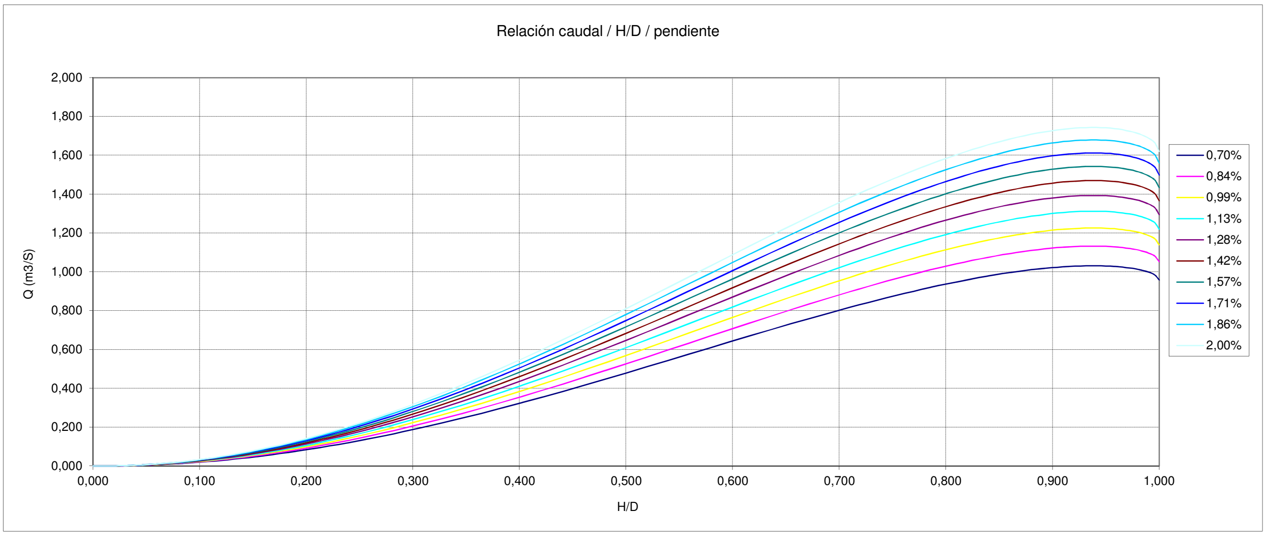
				Pendiente	0,70%	0,84%	0,99%	1,13%	1,28%	1,42%	1,57%	1,71%	1,86%	2,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,123	0,135	0,146	0,156	0,166	0,175	0,184	0,192	0,200	0,208
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,307	0,337	0,365	0,390	0,415	0,437	0,459	0,480	0,500	0,519
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,518	0,569	0,616	0,659	0,700	0,739	0,775	0,810	0,844	0,876
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,743	0,816	0,883	0,946	1,004	1,059	1,112	1,162	1,210	1,256
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,971	1,067	1,155	1,236	1,312	1,385	1,453	1,519	1,582	1,642
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	1,194	1,312	1,420	1,520	1,614	1,702	1,787	1,867	1,945	2,019
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	1,405	1,543	1,670	1,788	1,898	2,003	2,102	2,197	2,288	2,375
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	1,597	1,754	1,898	2,032	2,158	2,277	2,389	2,497	2,600	2,700
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	1,766	1,940	2,099	2,247	2,386	2,517	2,642	2,761	2,875	2,985
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	1,908	2,095	2,267	2,427	2,577	2,719	2,854	2,982	3,106	3,224
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	2,020	2,218	2,400	2,570	2,729	2,879	3,021	3,158	3,288	3,414
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	2,101	2,308	2,497	2,673	2,839	2,995	3,143	3,285	3,421	3,551
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	2,152	2,363	2,558	2,738	2,907	3,067	3,219	3,364	3,503	3,637
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	2,173	2,387	2,583	2,766	2,937	3,098	3,252	3,398	3,539	3,674
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	2,169	2,382	2,578	2,759	2,930	3,091	3,244	3,391	3,531	3,666
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	2,141	2,352	2,545	2,724	2,893	3,052	3,203	3,348	3,486	3,619
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	2,096	2,302	2,491	2,667	2,831	2,987	3,135	3,276	3,412	3,542
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	2,038	2,238	2,422	2,593	2,753	2,904	3,048	3,186	3,317	3,444
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	1,973	2,167	2,345	2,510	2,665	2,812	2,951	3,084	3,212	3,335
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	1,908	2,095	2,267	2,427	2,577	2,719	2,854	2,982	3,106	3,224

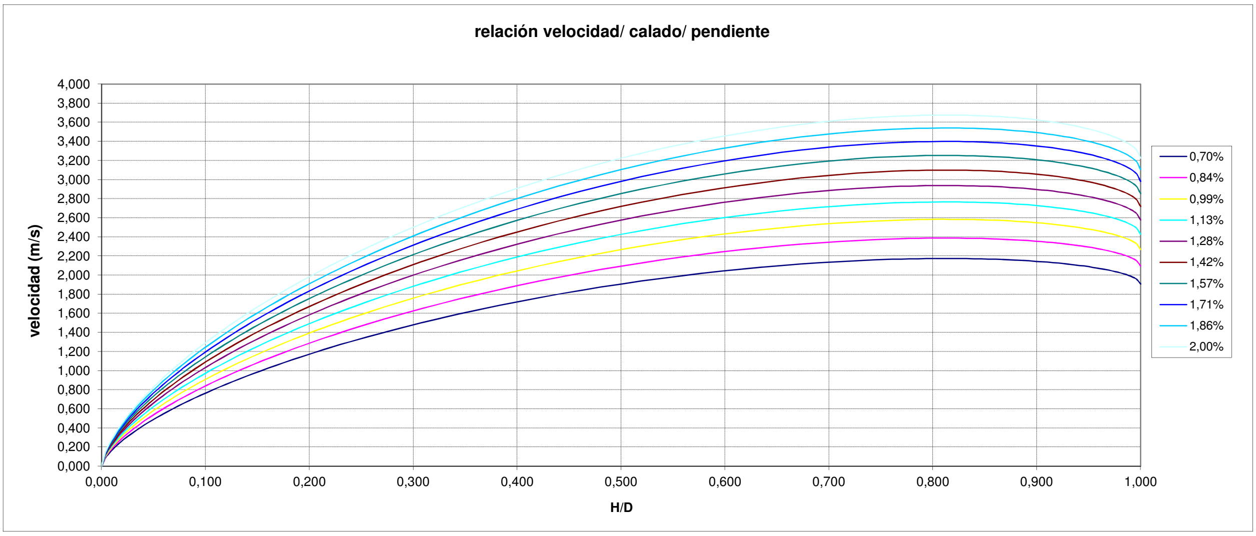
				Pendiente	0,70%	0,84%	0,99%	1,13%	1,28%	1,42%	1,57%	1,71%	1,86%	2,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,559	0,615	0,665	0,712	0,756	0,797	0,837	0,875	0,911	0,946
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,700	0,769	0,832	0,891	0,946	0,998	1,047	1,095	1,140	1,183
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,792	0,870	0,942	1,008	1,071	1,130	1,186	1,239	1,290	1,339
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,858	0,943	1,020	1,092	1,160	1,224	1,284	1,342	1,398	1,451
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,906	0,995	1,077	1,153	1,224	1,292	1,356	1,417	1,475	1,532
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,939	1,031	1,116	1,195	1,269	1,339	1,405	1,468	1,529	1,587
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,960	1,054	1,141	1,221	1,297	1,368	1,436	1,501	1,563	1,622
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,970	1,065	1,153	1,234	1,310	1,383	1,451	1,516	1,579	1,640
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,971	1,066	1,154	1,235	1,311	1,383	1,452	1,518	1,580	1,641
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,963	1,058	1,145	1,225	1,301	1,373	1,441	1,506	1,568	1,628
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,948	1,041	1,127	1,206	1,281	1,351	1,418	1,482	1,544	1,603
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,927	1,018	1,102	1,180	1,252	1,321	1,387	1,449	1,509	1,567
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,901	0,989	1,071	1,146	1,217	1,284	1,348	1,408	1,467	1,523
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,871	0,956	1,035	1,108	1,176	1,241	1,303	1,361	1,418	1,472
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,838	0,920	0,996	1,066	1,132	1,194	1,254	1,310	1,364	1,416
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,804	0,883	0,955	1,023	1,086	1,146	1,202	1,256	1,308	1,358
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,769	0,845	0,914	0,979	1,039	1,097	1,151	1,203	1,253	1,300
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,736	0,809	0,875	0,937	0,995	1,050	1,102	1,151	1,199	1,245
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,706	0,776	0,840	0,899	0,954	1,007	1,057	1,104	1,150	1,194
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,681	0,748	0,809	0,866	0,920	0,971	1,019	1,065	1,109	1,151

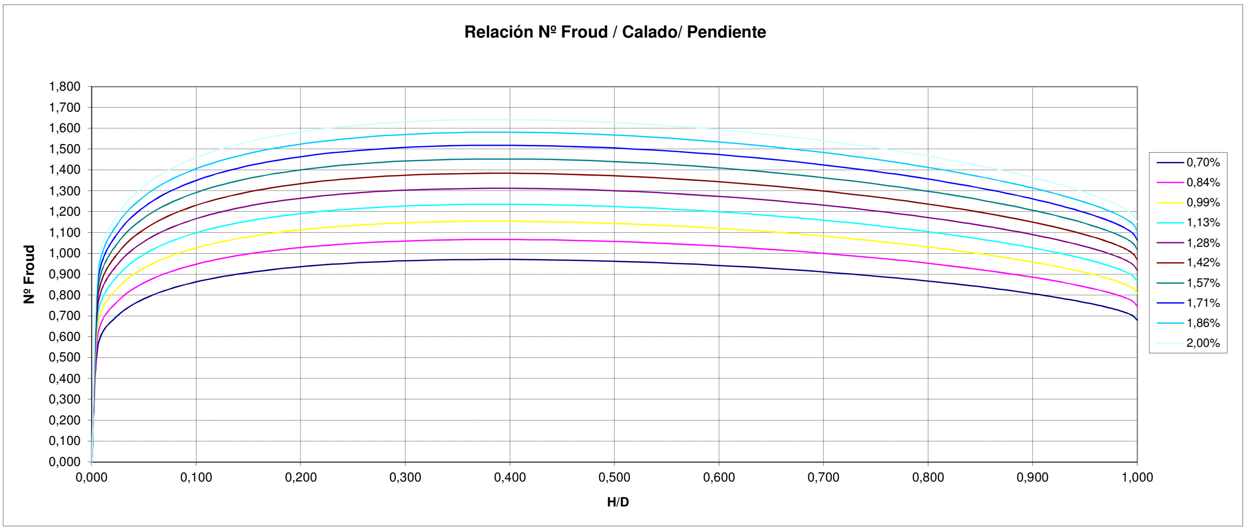
ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE TOMA-18
COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN800

Parámetros

n	0,015	Pte. Mín. adminisble	0,246%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	0,8	Pte min. Análisis	0,700%	
Radio (m)	0,4	Pte max. Analisis	2,000%	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	0,79571296	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	
Cota inicial (Z1)	0			
Cota final (Zf)	0			
Longitud	0			
Pendiente máxima	0,00%			
Pérdidas localizadas pozos	0			
Pte. Recomendable	0,00%			


Relación caudal / H/D / pendiente


relación velocidad/ calado/ pendiente


Relación Nº Froud / Calado/ Pendiente

ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES.
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-19

Parámetros

n	0,030	Tierra	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,000		Pte min. Análisis	0,500%	
Anchura cabeza (m)	2,000		Pte max. Analisis	5,000%	
Anchura base (m)	1,000		Qmín (m3/s)=	2,00	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3		Nº Froud <	0,8	
Velocidad mínima admisible	0,6		▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado	
			▨	Velocidad inferior a la mínima estipulada	
			▨	Velocidad superior a la mínima estipulada	
			▨	Forud mayor que estipulado	

				Pendiente	0,500%	1,000%	1,500%	2,000%	2,500%	3,000%	3,500%	4,000%	4,500%	5,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,071	0,100	0,122	0,141	0,158	0,173	0,187	0,200	0,212	0,224

				Pendiente	0,500%	1,000%	1,500%	2,000%	2,500%	3,000%	3,500%	4,000%	4,500%	5,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,016	0,022	0,027	0,031	0,035	0,038	0,041	0,044	0,047	0,049
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,048	0,068	0,083	0,096	0,108	0,118	0,127	0,136	0,144	0,152
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,093	0,131	0,161	0,186	0,208	0,227	0,246	0,263	0,279	0,294
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,148	0,209	0,256	0,295	0,330	0,362	0,391	0,418	0,443	0,467
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,212	0,299	0,367	0,423	0,473	0,518	0,560	0,599	0,635	0,669
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,284	0,402	0,492	0,568	0,635	0,696	0,752	0,804	0,852	0,898
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,365	0,516	0,632	0,729	0,815	0,893	0,965	1,031	1,094	1,153
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,453	0,641	0,785	0,906	1,013	1,110	1,199	1,281	1,359	1,433
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,549	0,777	0,951	1,098	1,228	1,345	1,453	1,553	1,647	1,737
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,653	0,923	1,131	1,306	1,460	1,599	1,728	1,847	1,959	2,065
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,764	1,081	1,324	1,529	1,709	1,872	2,022	2,162	2,293	2,417
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,883	1,249	1,530	1,767	1,975	2,164	2,337	2,499	2,650	2,794
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	1,010	1,429	1,750	2,020	2,259	2,474	2,673	2,857	3,031	3,194
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	1,145	1,619	1,983	2,289	2,559	2,804	3,028	3,237	3,434	3,620
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	1,287	1,820	2,229	2,574	2,878	3,152	3,405	3,640	3,861	4,069
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,437	2,032	2,489	2,874	3,213	3,520	3,802	4,064	4,311	4,544
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,595	2,256	2,763	3,190	3,566	3,907	4,220	4,511	4,785	5,044
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,761	2,490	3,050	3,522	3,938	4,314	4,659	4,981	5,283	5,569
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,935	2,737	3,352	3,870	4,327	4,740	5,120	5,474	5,806	6,120
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	2,118	2,995	3,668	4,235	4,735	5,187	5,603	5,989	6,353	6,696

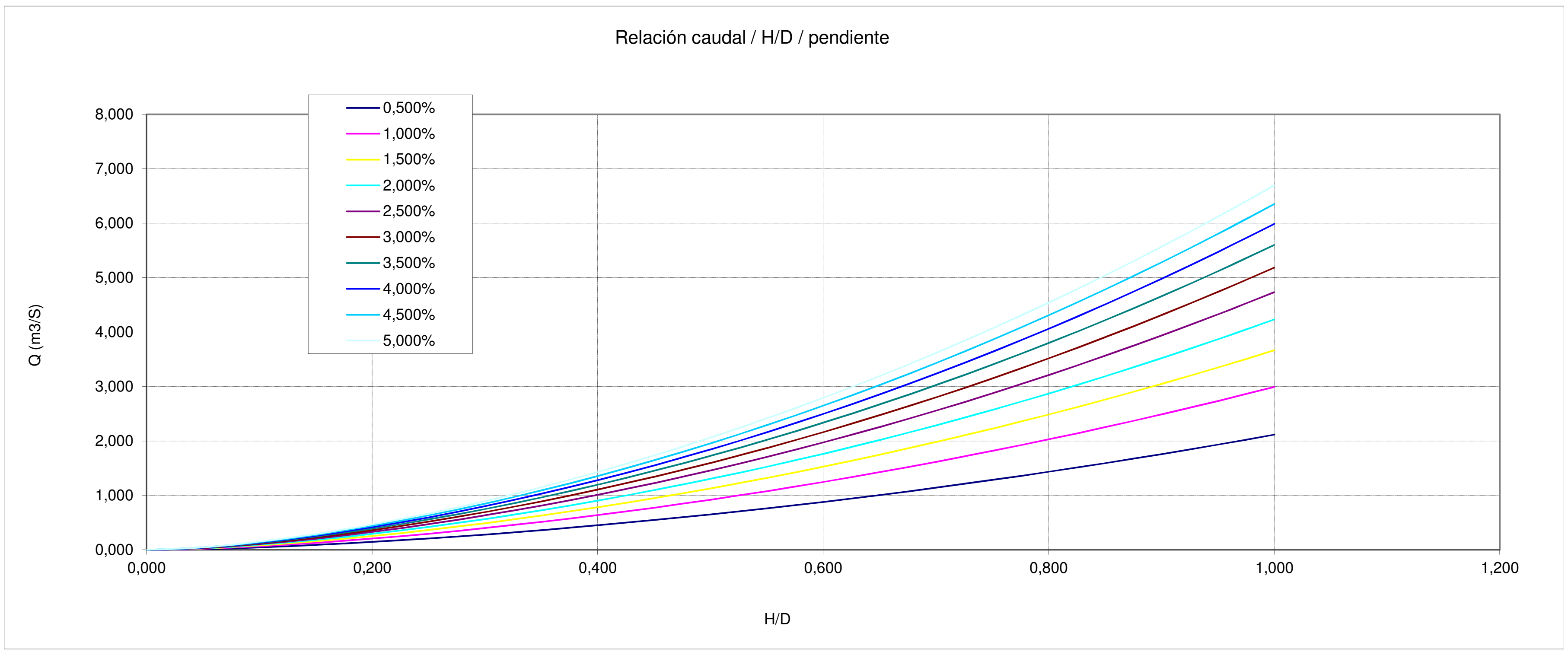
				Pendiente	0,500%	1,000%	1,500%	2,000%	2,500%	3,000%	3,500%	4,000%	4,500%	5,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,303	0,429	0,525	0,606	0,678	0,742	0,802	0,857	0,909	0,958
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,459	0,649	0,794	0,917	1,025	1,123	1,213	1,297	1,376	1,450
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,576	0,814	0,997	1,152	1,288	1,410	1,523	1,629	1,727	1,821
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,671	0,949	1,163	1,343	1,501	1,644	1,776	1,899	2,014	2,123
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,753	1,064	1,303	1,505	1,683	1,843	1,991	2,128	2,258	2,380
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,823	1,164	1,426	1,647	1,841	2,017	2,179	2,329	2,470	2,604
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,887	1,254	1,536	1,773	1,982	2,172	2,346	2,508	2,660	2,804
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,944	1,335	1,635	1,888	2,110	2,312	2,497	2,669	2,831	2,985
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,996	1,409	1,725	1,992	2,228	2,440	2,636	2,818	2,989	3,150
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	1,045	1,477	1,809	2,089	2,336	2,559	2,764	2,955	3,134	3,304
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	1,090	1,542	1,888	2,180	2,437	2,670	2,884	3,083	3,270	3,447
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	1,133	1,602	1,962	2,265	2,533	2,774	2,997	3,204	3,398	3,582
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	1,173	1,659	2,032	2,346	2,623	2,873	3,103	3,317	3,519	3,709
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	1,211	1,713	2,098	2,422	2,708	2,967	3,205	3,426	3,634	3,830
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	1,248	1,765	2,161	2,496	2,790	3,057	3,302	3,530	3,744	3,946
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,283	1,814	2,222	2,566	2,869	3,143	3,394	3,629	3,849	4,057
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,317	1,862	2,281	2,634	2,944	3,226	3,484	3,724	3,950	4,164
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,349	1,908	2,337	2,699	3,017	3,305	3,570	3,817	4,048	4,267
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,381	1,953	2,392	2,762	3,088	3,383	3,654	3,906	4,143	4,367
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	1,412	1,996	2,445	2,823	3,157	3,458	3,735	3,993	4,235	4,464

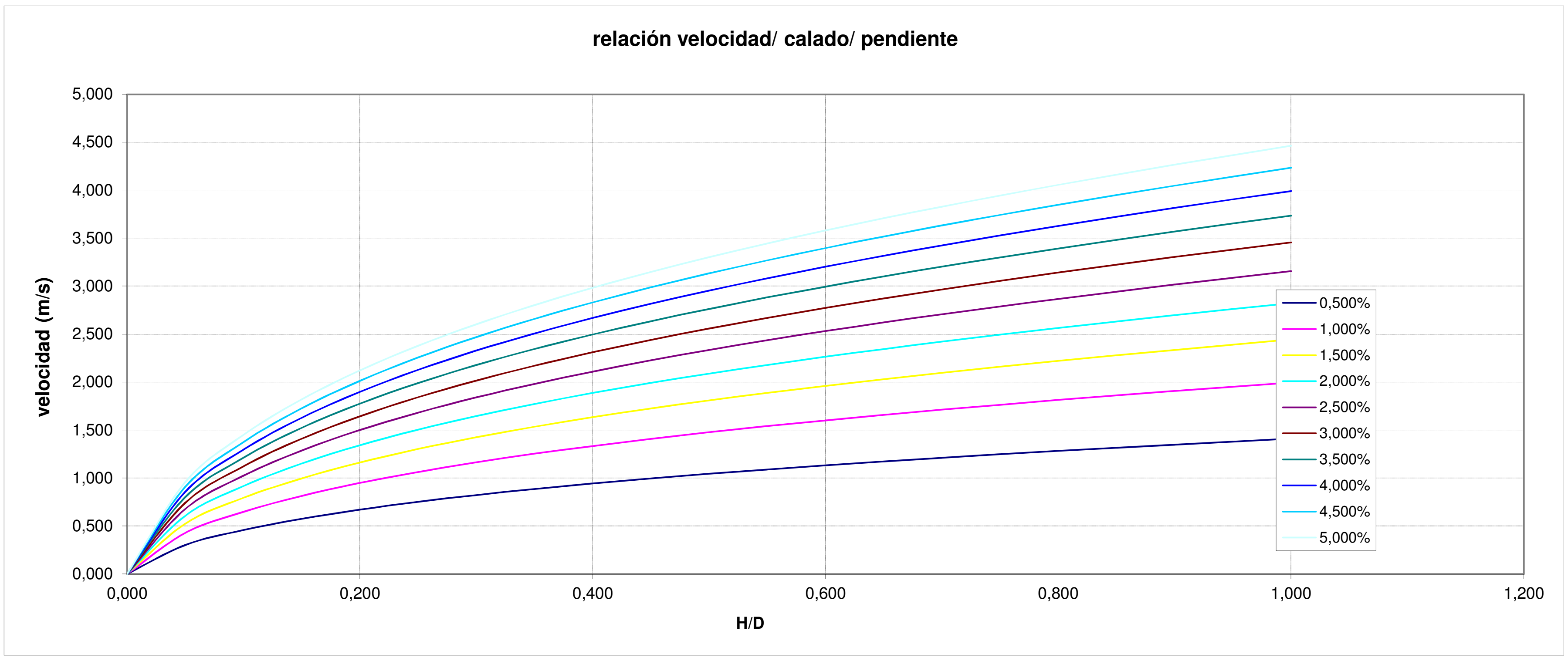
				Pendiente	0,500%	1,000%	1,500%	2,000%	2,500%	3,000%	3,500%	4,000%	4,500%	5,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,433	0,612	0,749	0,865	0,967	1,060	1,145	1,224	1,298	1,368
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,463	0,655	0,802	0,926	1,035	1,134	1,225	1,310	1,389	1,464
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,475	0,671	0,822	0,949	1,061	1,163	1,256	1,343	1,424	1,501
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,479	0,678	0,830	0,959	1,072	1,174	1,268	1,356	1,438	1,516
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,481	0,680	0,832	0,961	1,074	1,177	1,271	1,359	1,442	1,520
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,480	0,679	0,831	0,960	1,073	1,176	1,270	1,358	1,440	1,518
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,478	0,677	0,829	0,957	1,070	1,172	1,266	1,353	1,435	1,513
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,476	0,674	0,825	0,953	1,065	1,167	1,261	1,348	1,429	1,507
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,474	0,671	0,821	0,948	1,060	1,161	1,254	1,341	1,422	1,499
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,472	0,667	0,817	0,943	1,055	1,155	1,248	1,334	1,415	1,492
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,469	0,664	0,813	0,939	1,049	1,149	1,242	1,327	1,408	1,484
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,467	0,660	0,809	0,934	1,044	1,144	1,235	1,320	1,401	1,476
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,464	0,657	0,805	0,929	1,039	1,138	1,229	1,314	1,393	1,469
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,462	0,654	0,801	0,924	1,034	1,132	1,223	1,307	1,387	1,462
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,460	0,651	0,797	0,920	1,029	1,127	1,217	1,301	1,380	1,455
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,458	0,648	0,793	0,916	1,024	1,122	1,212	1,295	1,374	1,448
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,456	0,645	0,790	0,912	1,020	1,117	1,206	1,290	1,368	1,442
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,454	0,642	0,787	0,908	1,016	1,112	1,202	1,285	1,362	1,436
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,452	0,640	0,784	0,905	1,012	1,108	1,197	1,280	1,357	1,431
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,451	0,637	0,781	0,901	1,008	1,104	1,193	1,275	1,352	1,425

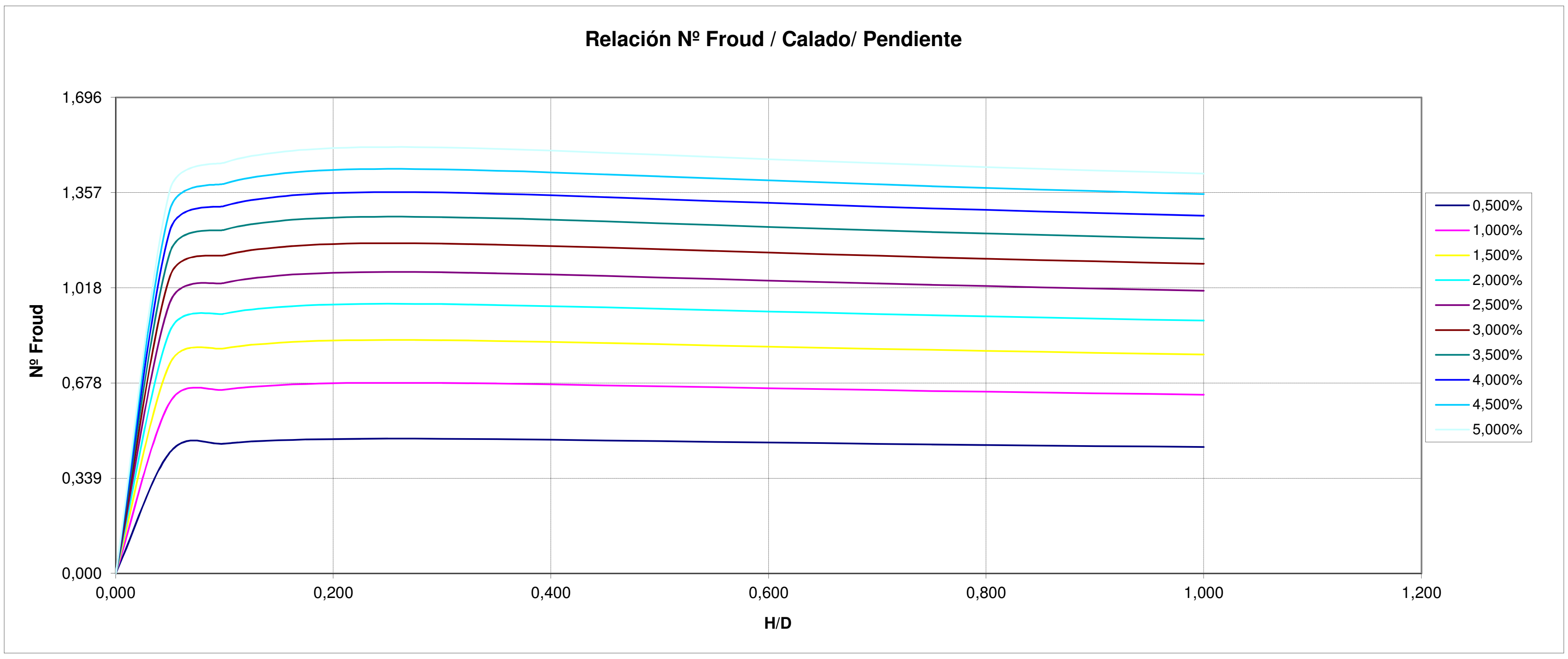
ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES.
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-19

Parámetros

n	0,03	Pte. Mín. adminisble	0,197% para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,0	Pte min. Análisis	0,500%
Anchura cabeza (m)	2	Pte max. Analisis	5,000%
Anchura base (m)	1		
Velocidad máx. admisible (m/s)	3	Qmín (m3/s)=	2,00137655
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8







ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE. TOMA-19
COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN1000

Parámetros

n	0,015 HA	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	1,000	Pte min. Análisis	0,500%	
Radio (m)	0,500	Pte max. Analisis	2,000%	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	2,00	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	
Cota inicial (Z1)				
Cota final (Zf)		▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado	
Longitud		🟨	Velocidad inferior a la mínima estipulada	
Pendiente máxima		🟦	Velocidad superior a la mínima estipulada	
Pérdidas localizadas pozos (0,1m/Ud)		🟧	Froud mayor que estipulado	

				Pendiente	0,50%	0,67%	0,83%	1,00%	1,17%	1,33%	1,50%	1,67%	1,83%	2,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,006	0,006	0,004	0,026	0,001	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,024	0,024	0,016	0,064	0,005	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,054	0,054	0,035	0,108	0,017	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,095	0,095	0,061	0,155	0,038	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,146	0,146	0,091	0,202	0,071	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,206	0,206	0,124	0,248	0,117	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,273	0,273	0,158	0,292	0,174	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,345	0,345	0,192	0,332	0,241	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,422	0,422	0,223	0,367	0,315	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,500	0,500	0,250	0,397	0,393	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,578	0,578	0,272	0,420	0,471	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,655	0,655	0,289	0,437	0,545	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,727	0,727	0,300	0,448	0,612	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,794	0,794	0,304	0,452	0,669	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,854	0,854	0,303	0,451	0,714	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,905	0,905	0,297	0,445	0,747	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,946	0,946	0,288	0,436	0,769	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,976	0,976	0,276	0,424	0,780	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
0,994	0,994	0,263	0,410	0,785	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141
1,000	1,000	0,250	0,397	0,785	0,071	0,082	0,091	0,100	0,108	0,115	0,122	0,129	0,135	0,141

				Pendiente	0,50%	0,67%	0,83%	1,00%	1,17%	1,33%	1,50%	1,67%	1,83%	2,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,006	0,006	0,004	0,026	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,024	0,024	0,016	0,064	0,005	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003
0,054	0,054	0,035	0,108	0,017	0,008	0,010	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015	0,015	0,016	0,017
0,095	0,095	0,061	0,155	0,038	0,028	0,032	0,036	0,039	0,043	0,045	0,048	0,051	0,053	0,056
0,146	0,146	0,091	0,202	0,071	0,068	0,078	0,088	0,096	0,104	0,111	0,118	0,124	0,130	0,136
0,206	0,206	0,124	0,248	0,117	0,137	0,158	0,177	0,193	0,209	0,223	0,237	0,250	0,262	0,273
0,273	0,273	0,158	0,292	0,174	0,239	0,276	0,309	0,339	0,366	0,391	0,415	0,437	0,458	0,479
0,345	0,345	0,192	0,332	0,241	0,377	0,435	0,487	0,533	0,576	0,616	0,653	0,688	0,722	0,754
0,422	0,422	0,223	0,367	0,315	0,545	0,630	0,704	0,771	0,833	0,890	0,944	0,995	1,044	1,090
0,500	0,500	0,250	0,397	0,393	0,735	0,848	0,948	1,039	1,122	1,200	1,272	1,341	1,407	1,469
0,578	0,578	0,272	0,420	0,471	0,932	1,076	1,203	1,318	1,424	1,522	1,614	1,702	1,785	1,864
0,655	0,655	0,289	0,437	0,545	1,122	1,296	1,449	1,587	1,714	1,833	1,944	2,049	2,149	2,245
0,727	0,727	0,300	0,448	0,612	1,291	1,490	1,666	1,825	1,972	2,108	2,236	2,357	2,472	2,581
0,794	0,794	0,304	0,452	0,669	1,425	1,646	1,840	2,016	2,177	2,327	2,469	2,602	2,729	2,851
0,854	0,854	0,303	0,451	0,714	1,519	1,754	1,961	2,148	2,320	2,480	2,630	2,773	2,908	3,037
0,905	0,905	0,297	0,445	0,747	1,569	1,812	2,026	2,219	2,397	2,562	2,718	2,865	3,004	3,138
0,946	0,946	0,288	0,436	0,769	1,580	1,824	2,040	2,234	2,413	2,580	2,736	2,884	3,025	3,160
0,976	0,976	0,276	0,424	0,780	1,559	1,801	2,013	2,205	2,382	2,546	2,701	2,847	2,986	3,119
0,994	0,994	0,263	0,410	0,785	1,518	1,753	1,960	2,147	2,319	2,479	2,630	2,772	2,907	3,037
1,000	1,000	0,250	0,397	0,785	1,469	1,697	1,897	2,078	2,244	2,399	2,545	2,683	2,813	2,939

				Pendiente	0,50%	0,67%	0,83%	1,00%	1,17%	1,33%	1,50%	1,67%	1,83%	2,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,006	0,006	0,004	0,026	0,001	0,121	0,139	0,156	0,171	0,184	0,197	0,209	0,220	0,231	0,241
0,024	0,024	0,016	0,064	0,005	0,301	0,347	0,388	0,426	0,460	0,491	0,521	0,549	0,576	0,602
0,054	0,054	0,035	0,108	0,017	0,508	0,587	0,656	0,719	0,776	0,830	0,880	0,928	0,973	1,016
0,095	0,095	0,061	0,155	0,038	0,729	0,842	0,941	1,031	1,113	1,190	1,262	1,331	1,396	1,458
0,146	0,146	0,091	0,202	0,071	0,953	1,100	1,230	1,347	1,455	1,556	1,650	1,739	1,824	1,905
0,206	0,206	0,124	0,248	0,117	1,171	1,353	1,512	1,657	1,789	1,913	2,029	2,139	2,243	2,343
0,273	0,273	0,158	0,292	0,174	1,378	1,591	1,779	1,949	2,105	2,250	2,387	2,516	2,638	2,756
0,345	0,345	0,192	0,332	0,241	1,566	1,809	2,022	2,215	2,393	2,558	2,713	2,860	2,999	3,133
0,422	0,422	0,223	0,367	0,315	1,732	2,000	2,236	2,449	2,645	2,828	3,000	3,162	3,316	3,464
0,500	0,500	0,250	0,397	0,393	1,871	2,160	2,415	2,646	2,858	3,055	3,240	3,416	3,582	3,742
0,578	0,578	0,272	0,420	0,471	1,981	2,287	2,557	2,801	3,026	3,234	3,431	3,616	3,793	3,961
0,655	0,655	0,289	0,437	0,545	2,060	2,379	2,660	2,914	3,147	3,365	3,569	3,762	3,946	4,121
0,727	0,727	0,300	0,448	0,612	2,110	2,437	2,724	2,984	3,224	3,446	3,655	3,853	4,041	4,221
0,794	0,794	0,304	0,452	0,669	2,132	2,461	2,752	3,014	3,256	3,481	3,692	3,892	4,082	4,263
0,854	0,854	0,303	0,451	0,714	2,127	2,456	2,746	3,008	3,249	3,473	3,684	3,883	4,073	4,254
0,905	0,905	0,297	0,445	0,747	2,100	2,425	2,711	2,970	3,208	3,429	3,637	3,834	4,021	4,200
0,946	0,946	0,288	0,436	0,769	2,055	2,373	2,653	2,907	3,139	3,356	3,560	3,752	3,935	4,110
0,976	0,976	0,276	0,424	0,780	1,998	2,307	2,580	2,826	3,052	3,263	3,461	3,648	3,826	3,997
0,994	0,994	0,263	0,410	0,785	1,935	2,234	2,498	2,736	2,955	3,160	3,351	3,532	3,705	3,870
1,000	1,000	0,250	0,397	0,785	1,871	2,160	2,415	2,646	2,858	3,055	3,240	3,416	3,582	3,742

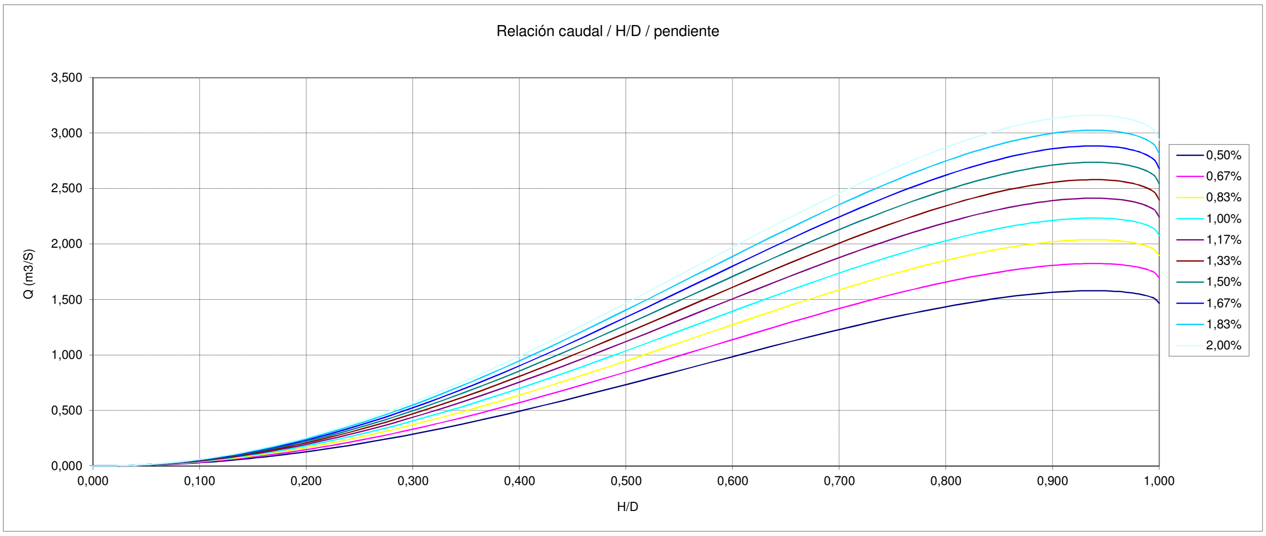
				Pendiente	0,50%	0,67%	0,83%	1,00%	1,17%	1,33%	1,50%	1,67%	1,83%	2,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,006	0,006	0,004	0,026	0,001	0,491	0,567	0,634	0,694	0,750	0,801	0,850	0,896	0,940	0,982
0,024	0,024	0,016	0,064	0,005	0,614	0,709	0,793	0,869	0,938	1,003	1,064	1,121	1,176	1,228
0,054	0,054	0,035	0,108	0,017	0,695	0,803	0,897	0,983	1,062	1,135	1,204	1,269	1,331	1,390
0,095	0,095	0,061	0,155	0,038	0,753	0,870	0,972	1,065	1,150	1,230	1,304	1,375	1,442	1,506
0,146	0,146	0,091	0,202	0,071	0,795	0,918	1,026	1,124	1,214	1,298	1,377	1,451	1,522	1,590
0,206	0,206	0,124	0,248	0,117	0,824	0,951	1,063	1,165	1,258	1,345	1,427	1,504	1,577	1,648
0,273	0,273	0,158	0,292	0,174	0,842	0,972	1,087	1,191	1,286	1,375	1,458	1,537	1,612	1,684
0,345	0,345	0,192	0,332	0,241	0,851	0,982	1,098	1,203	1,300	1,389	1,474	1,553	1,629	1,702
0,422	0,422	0,223	0,367	0,315	0,851	0,983	1,099	1,204	1,301	1,390	1,475	1,554	1,630	1,703
0,500	0,500	0,250	0,397	0,393	0,845	0,975	1,090	1,195	1,290	1,379	1,463	1,542	1,617	1,689
0,578	0,578	0,272	0,420	0,471	0,832	0,960	1,074	1,176	1,270	1,358	1,440	1,518	1,592	1,663
0,655	0,655	0,289	0,437	0,545	0,813	0,939	1,050	1,150	1,242	1,328	1,408	1,485	1,557	1,626
0,727	0,727	0,300	0,448	0,612	0,790	0,912	1,020	1,118	1,207	1,290	1,369	1,443	1,513	1,580
0,794	0,794	0,304	0,452	0,669	0,764	0,882	0,986	1,080	1,167	1,247	1,323	1,395	1,463	1,528
0,854	0,854	0,303	0,451	0,714	0,735	0,849	0,949	1,039	1,123	1,200	1,273	1,342	1,407	1,470
0,905	0,905	0,297	0,445	0,747	0,705	0,814	0,910	0,997	1,077	1,151	1,221	1,287	1,350	1,410
0,946	0,946	0,288	0,436	0,769	0,675	0,779	0,871	0,954	1,031	1,102	1,169	1,232	1,292	1,350
0,976	0,976	0,276	0,424	0,780	0,646	0,746	0,834	0,914	0,987	1,055	1,119	1,179	1,237	1,292
0,994	0,994	0,263	0,410	0,785	0,620	0,716	0,800	0,876	0,947	1,012	1,073	1,131	1,187	1,239
1,000	1,000	0,250	0,397	0,785	0,597	0,690	0,771	0,845	0,912	0,975	1,035	1,090	1,144	1,195

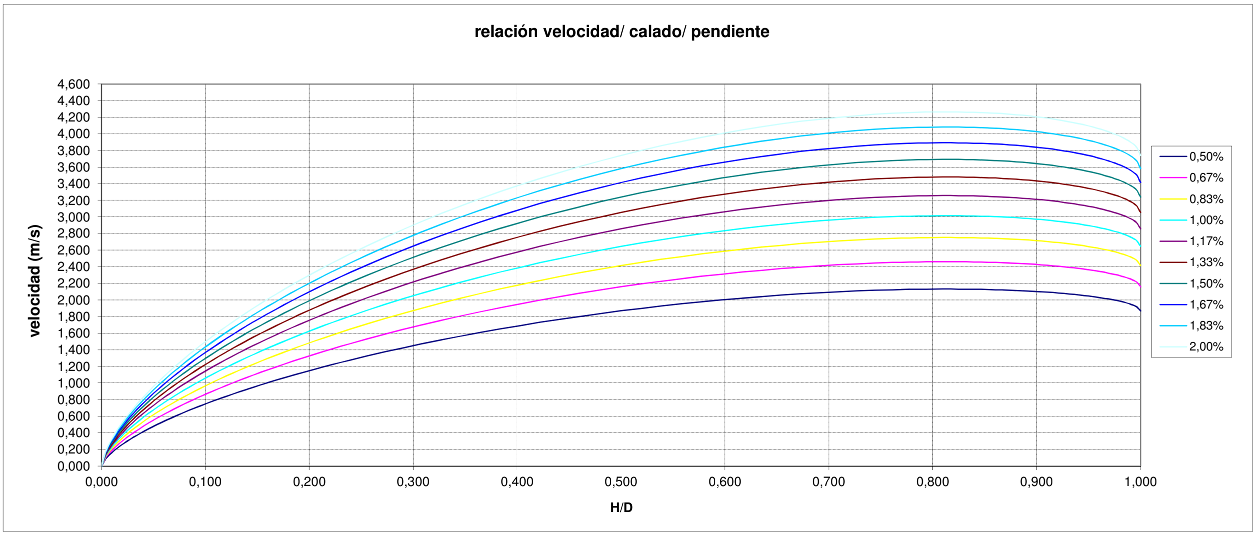
ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE. TOMA-19

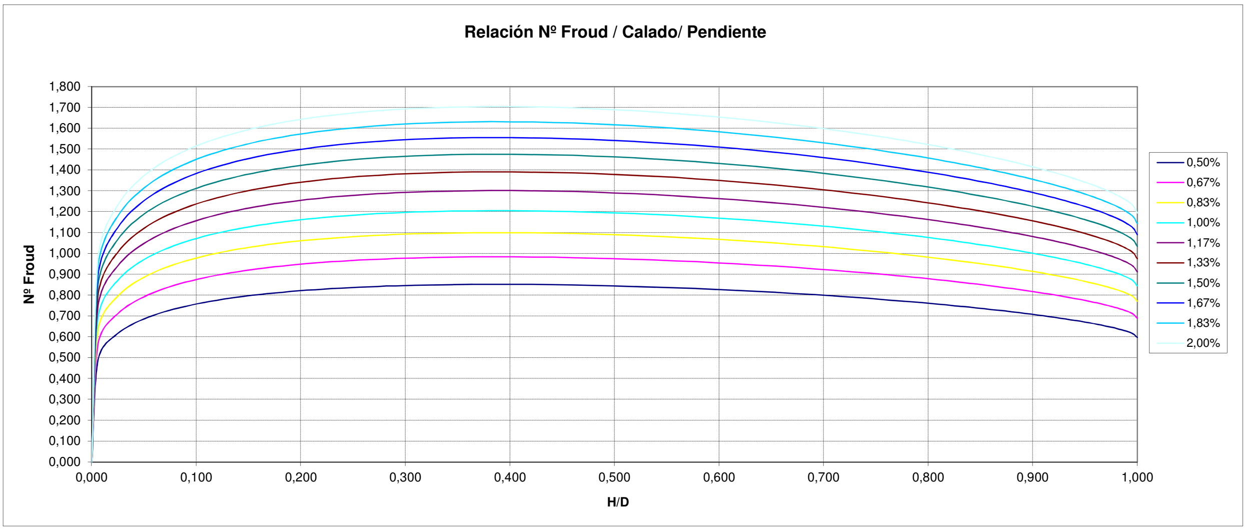
COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN1000

Parámetros

n	0,015	Pte. Mín. adminisble	0,197% para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	1,0	Pte min. Análisis	0,500%
Radio (m)	0,5	Pte max. Analisis	2,000%
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	2,00137655
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8
Cota inicial (Z1)	0		
Cota final (Zf)	0		
Longitud	0		
Pendiente máxima	0,00%		
Pérdidas localizadas pozos	0		
Pte. Recomendable	0,00%		







ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES.
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-20

Parámetros

n	0,030	Tierra	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,000		Pte min. Análisis	0,500%	
Anchura cabeza (m)	2,000		Pte max. Analisis	1,000%	
Anchura base (m)	1,000		Qmín (m3/s)=	0,80	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3		Nº Froud <	0,8	
Velocidad mínima admisible	0,6		▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado	
			🟨	Velocidad inferior a la mínima estipulada	
			🟦	Velocidad superior a la mínima estipulada	
			🟧	Forud mayor que estipulado	

				Pendiente	0,500%	0,556%	0,611%	0,667%	0,722%	0,778%	0,833%	0,889%	0,944%	1,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100

				Pendiente	0,500%	0,556%	0,611%	0,667%	0,722%	0,778%	0,833%	0,889%	0,944%	1,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,016	0,016	0,017	0,018	0,019	0,019	0,020	0,021	0,021	0,022
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,048	0,051	0,053	0,056	0,058	0,060	0,062	0,064	0,066	0,068
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,093	0,098	0,103	0,107	0,112	0,116	0,120	0,124	0,128	0,131
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,148	0,156	0,163	0,171	0,178	0,184	0,191	0,197	0,203	0,209
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,212	0,223	0,234	0,244	0,254	0,264	0,273	0,282	0,291	0,299
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,284	0,299	0,314	0,328	0,341	0,354	0,367	0,379	0,390	0,402
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,365	0,384	0,403	0,421	0,438	0,455	0,471	0,486	0,501	0,516
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,453	0,478	0,501	0,523	0,544	0,565	0,585	0,604	0,623	0,641
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,549	0,579	0,607	0,634	0,660	0,685	0,709	0,732	0,755	0,777
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,653	0,688	0,722	0,754	0,785	0,814	0,843	0,871	0,897	0,923
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,764	0,806	0,845	0,883	0,919	0,953	0,987	1,019	1,051	1,081
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,883	0,931	0,977	1,020	1,062	1,102	1,141	1,178	1,214	1,249
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	1,010	1,065	1,117	1,166	1,214	1,260	1,304	1,347	1,388	1,429
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	1,145	1,207	1,265	1,322	1,376	1,428	1,478	1,526	1,573	1,619
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	1,287	1,356	1,423	1,486	1,547	1,605	1,661	1,716	1,769	1,820
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,437	1,515	1,589	1,659	1,727	1,792	1,855	1,916	1,975	2,032
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,595	1,681	1,763	1,842	1,917	1,989	2,059	2,127	2,192	2,256
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,761	1,856	1,947	2,033	2,116	2,196	2,273	2,348	2,420	2,490
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,935	2,040	2,139	2,235	2,326	2,414	2,498	2,580	2,660	2,737
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	2,118	2,232	2,341	2,445	2,545	2,641	2,734	2,823	2,910	2,995

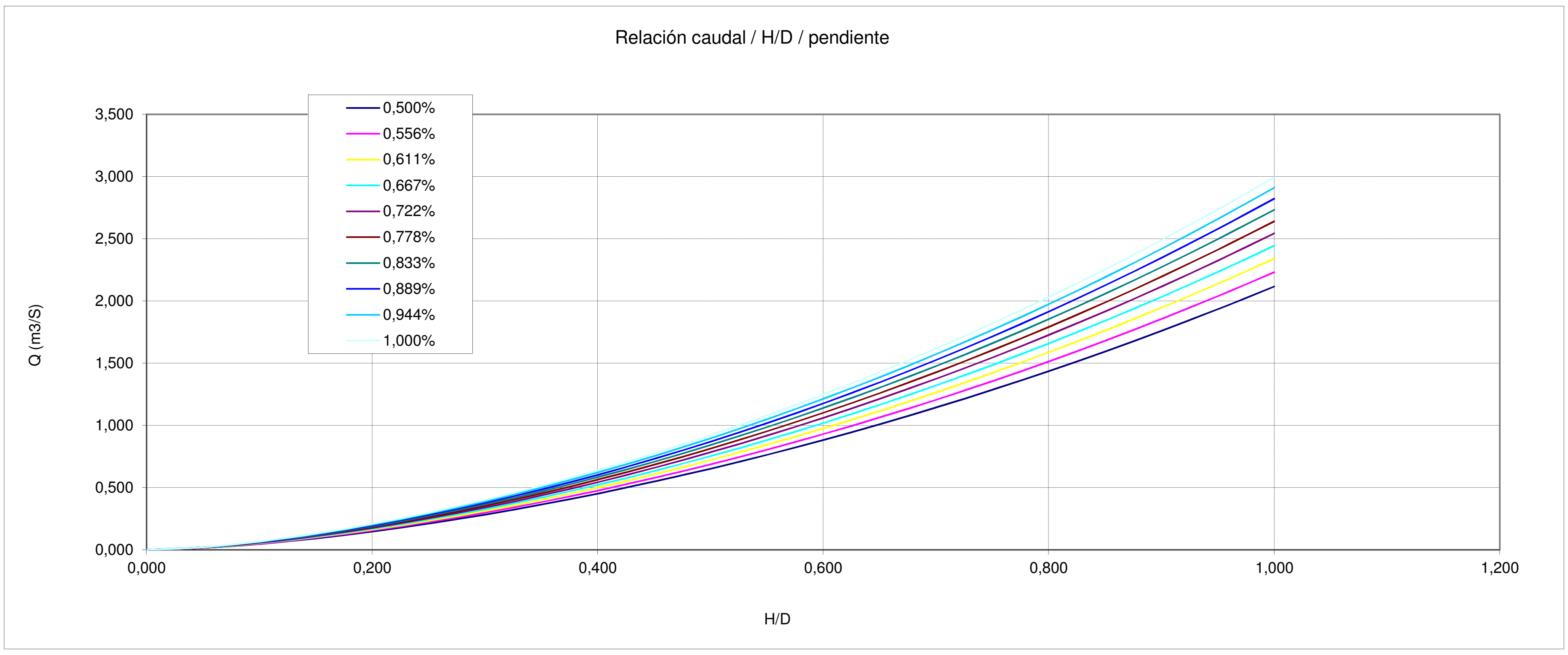
				Pendiente	0,500%	0,556%	0,611%	0,667%	0,722%	0,778%	0,833%	0,889%	0,944%	1,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,303	0,319	0,335	0,350	0,364	0,378	0,391	0,404	0,416	0,429
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,459	0,483	0,507	0,529	0,551	0,572	0,592	0,611	0,630	0,649
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,576	0,607	0,637	0,665	0,692	0,718	0,743	0,768	0,791	0,814
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,671	0,708	0,742	0,775	0,807	0,837	0,867	0,895	0,923	0,949
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,753	0,793	0,832	0,869	0,904	0,939	0,972	1,003	1,034	1,064
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,823	0,868	0,910	0,951	0,990	1,027	1,063	1,098	1,132	1,164
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,887	0,935	0,980	1,024	1,066	1,106	1,145	1,182	1,219	1,254
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,944	0,995	1,043	1,090	1,134	1,177	1,218	1,258	1,297	1,335
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,996	1,050	1,101	1,150	1,197	1,242	1,286	1,328	1,369	1,409
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	1,045	1,101	1,155	1,206	1,256	1,303	1,349	1,393	1,436	1,477
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	1,090	1,149	1,205	1,259	1,310	1,359	1,407	1,453	1,498	1,542
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	1,133	1,194	1,252	1,308	1,361	1,413	1,462	1,510	1,557	1,602
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	1,173	1,236	1,297	1,354	1,410	1,463	1,514	1,564	1,612	1,659
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	1,211	1,277	1,339	1,399	1,456	1,511	1,564	1,615	1,665	1,713
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	1,248	1,315	1,380	1,441	1,500	1,556	1,611	1,664	1,715	1,765
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,283	1,352	1,418	1,481	1,542	1,600	1,656	1,711	1,763	1,814
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,317	1,388	1,456	1,521	1,583	1,642	1,700	1,756	1,810	1,862
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,349	1,422	1,492	1,558	1,622	1,683	1,742	1,799	1,855	1,908
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,381	1,456	1,527	1,595	1,660	1,722	1,783	1,841	1,898	1,953
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	1,412	1,488	1,561	1,630	1,697	1,761	1,823	1,882	1,940	1,996

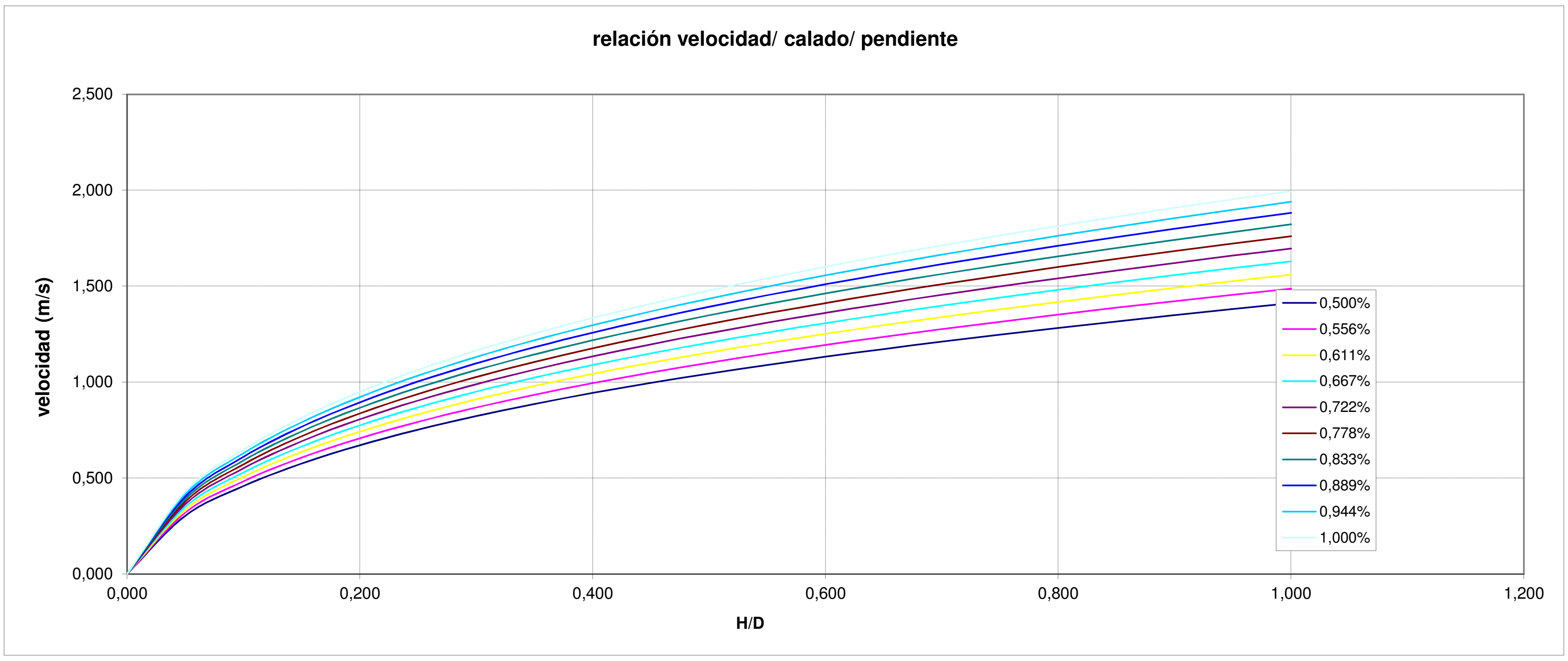
				Pendiente	0,500%	0,556%	0,611%	0,667%	0,722%	0,778%	0,833%	0,889%	0,944%	1,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,433	0,456	0,478	0,500	0,520	0,540	0,559	0,577	0,595	0,612
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,463	0,488	0,512	0,535	0,556	0,577	0,598	0,617	0,636	0,655
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,475	0,500	0,525	0,548	0,571	0,592	0,613	0,633	0,652	0,671
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,479	0,505	0,530	0,553	0,576	0,598	0,619	0,639	0,659	0,678
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,481	0,507	0,531	0,555	0,578	0,599	0,620	0,641	0,660	0,680
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,480	0,506	0,531	0,554	0,577	0,599	0,620	0,640	0,660	0,679
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,478	0,504	0,529	0,552	0,575	0,597	0,618	0,638	0,658	0,677
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,476	0,502	0,527	0,550	0,573	0,594	0,615	0,635	0,655	0,674
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,474	0,500	0,524	0,547	0,570	0,591	0,612	0,632	0,652	0,671
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,472	0,497	0,521	0,545	0,567	0,588	0,609	0,629	0,648	0,667
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,469	0,495	0,519	0,542	0,564	0,585	0,606	0,626	0,645	0,664
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,467	0,492	0,516	0,539	0,561	0,582	0,603	0,622	0,642	0,660
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,464	0,490	0,514	0,536	0,558	0,579	0,600	0,619	0,638	0,657
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,462	0,487	0,511	0,534	0,556	0,576	0,597	0,616	0,635	0,654
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,460	0,485	0,509	0,531	0,553	0,574	0,594	0,613	0,632	0,651
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,458	0,483	0,506	0,529	0,550	0,571	0,591	0,611	0,629	0,648
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,456	0,481	0,504	0,527	0,548	0,569	0,589	0,608	0,627	0,645
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,454	0,479	0,502	0,524	0,546	0,566	0,586	0,606	0,624	0,642
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,452	0,477	0,500	0,522	0,544	0,564	0,584	0,603	0,622	0,640
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,451	0,475	0,498	0,520	0,542	0,562	0,582	0,601	0,619	0,637

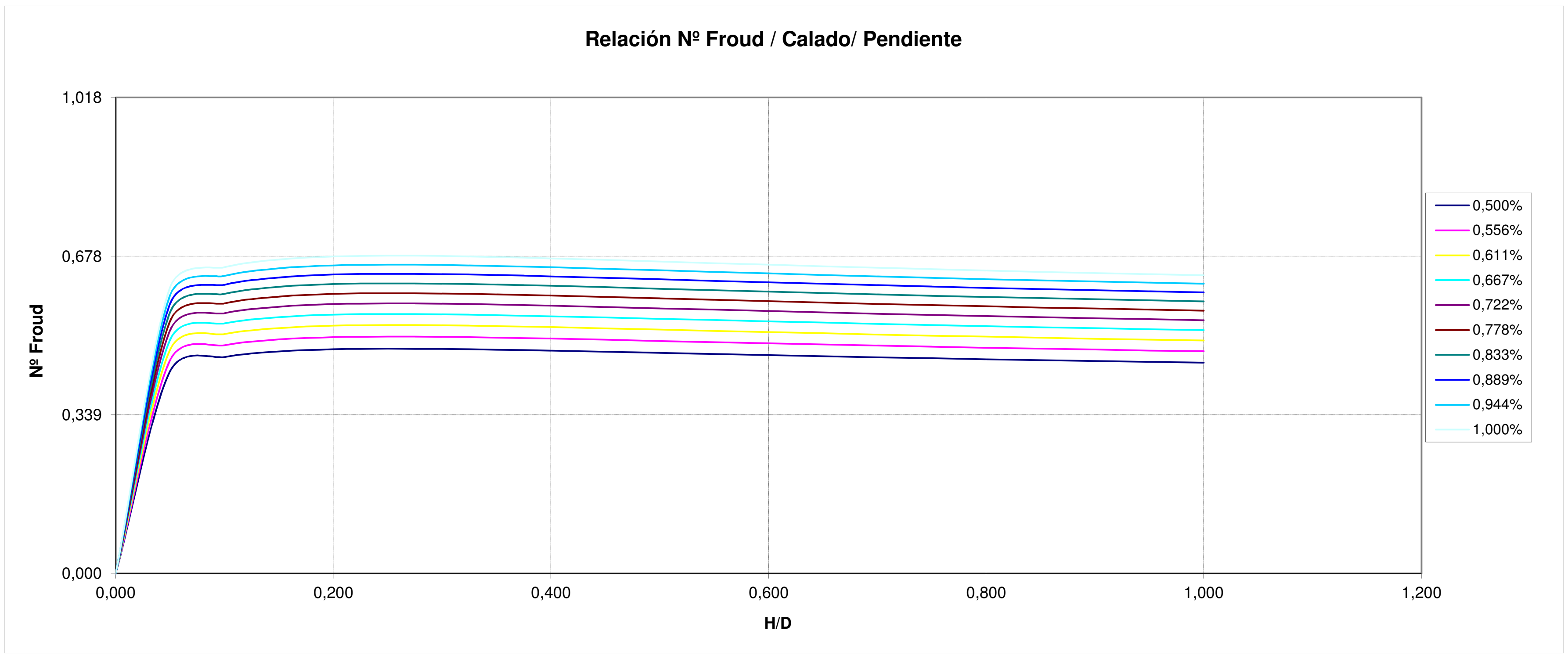
ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES.
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-20

Parámetros

n	0,03	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,0	Pte min. Análisis	0,500%	
Anchura cabeza (m)	2	Pte max. Analisis	1,000%	
Anchura base (m)	1			
Velocidad máx. admisible (m/s)	3	Qmín (m3/s)=	0,79637461	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	







ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE. TOMA-20

COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN1000

Parámetros

n	0,015 HA	Pte. Mín. adminisble	0,197% para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	1,000	Pte min. Análisis	0,500%
Radio (m)	0,500	Pte max. Analisis	1,000%
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	0,80
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8
Cota inicial (Z1)			
Cota final (Zf)		▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado
Longitud		🟨	Velocidad inferior a la mínima estipulada
Pendiente máxima		🟦	Velocidad superior a la mínima estipulada
Pérdidas localizadas pozos (0,1m/Ud)		🟧	Froud mayor que estipulado

				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,006	0,006	0,004	0,026	0,001	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,024	0,024	0,016	0,064	0,005	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,054	0,054	0,035	0,108	0,017	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,095	0,095	0,061	0,155	0,038	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,146	0,146	0,091	0,202	0,071	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,206	0,206	0,124	0,248	0,117	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,273	0,273	0,158	0,292	0,174	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,345	0,345	0,192	0,332	0,241	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,422	0,422	0,223	0,367	0,315	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,500	0,500	0,250	0,397	0,393	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,578	0,578	0,272	0,420	0,471	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,655	0,655	0,289	0,437	0,545	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,727	0,727	0,300	0,448	0,612	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,794	0,794	0,304	0,452	0,669	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,854	0,854	0,303	0,451	0,714	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,905	0,905	0,297	0,445	0,747	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,946	0,946	0,288	0,436	0,769	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,976	0,976	0,276	0,424	0,780	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
0,994	0,994	0,263	0,410	0,785	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100
1,000	1,000	0,250	0,397	0,785	0,071	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,094	0,097	0,100

				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,006	0,006	0,004	0,026	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,024	0,024	0,016	0,064	0,005	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
0,054	0,054	0,035	0,108	0,017	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,012	0,012
0,095	0,095	0,061	0,155	0,038	0,028	0,029	0,031	0,032	0,033	0,035	0,036	0,037	0,038	0,039
0,146	0,146	0,091	0,202	0,071	0,068	0,072	0,075	0,078	0,082	0,085	0,088	0,091	0,093	0,096
0,206	0,206	0,124	0,248	0,117	0,137	0,144	0,151	0,158	0,164	0,171	0,177	0,182	0,188	0,193
0,273	0,273	0,158	0,292	0,174	0,239	0,252	0,265	0,276	0,288	0,299	0,309	0,319	0,329	0,339
0,345	0,345	0,192	0,332	0,241	0,377	0,397	0,417	0,435	0,453	0,470	0,487	0,503	0,518	0,533
0,422	0,422	0,223	0,367	0,315	0,545	0,575	0,603	0,630	0,655	0,680	0,704	0,727	0,749	0,771
0,500	0,500	0,250	0,397	0,393	0,735	0,774	0,812	0,848	0,883	0,916	0,948	0,980	1,010	1,039
0,578	0,578	0,272	0,420	0,471	0,932	0,983	1,030	1,076	1,120	1,163	1,203	1,243	1,281	1,318
0,655	0,655	0,289	0,437	0,545	1,122	1,183	1,241	1,296	1,349	1,400	1,449	1,496	1,543	1,587
0,727	0,727	0,300	0,448	0,612	1,291	1,361	1,427	1,490	1,551	1,610	1,666	1,721	1,774	1,825
0,794	0,794	0,304	0,452	0,669	1,425	1,502	1,576	1,646	1,713	1,778	1,840	1,900	1,959	2,016
0,854	0,854	0,303	0,451	0,714	1,519	1,601	1,679	1,754	1,825	1,894	1,961	2,025	2,087	2,148
0,905	0,905	0,297	0,445	0,747	1,569	1,654	1,735	1,812	1,886	1,957	2,026	2,092	2,156	2,219
0,946	0,946	0,288	0,436	0,769	1,580	1,665	1,747	1,824	1,899	1,970	2,040	2,107	2,171	2,234
0,976	0,976	0,276	0,424	0,780	1,559	1,644	1,724	1,801	1,874	1,945	2,013	2,079	2,143	2,205
0,994	0,994	0,263	0,410	0,785	1,518	1,600	1,679	1,753	1,825	1,894	1,960	2,024	2,087	2,147
1,000	1,000	0,250	0,397	0,785	1,469	1,549	1,624	1,697	1,766	1,833	1,897	1,959	2,019	2,078

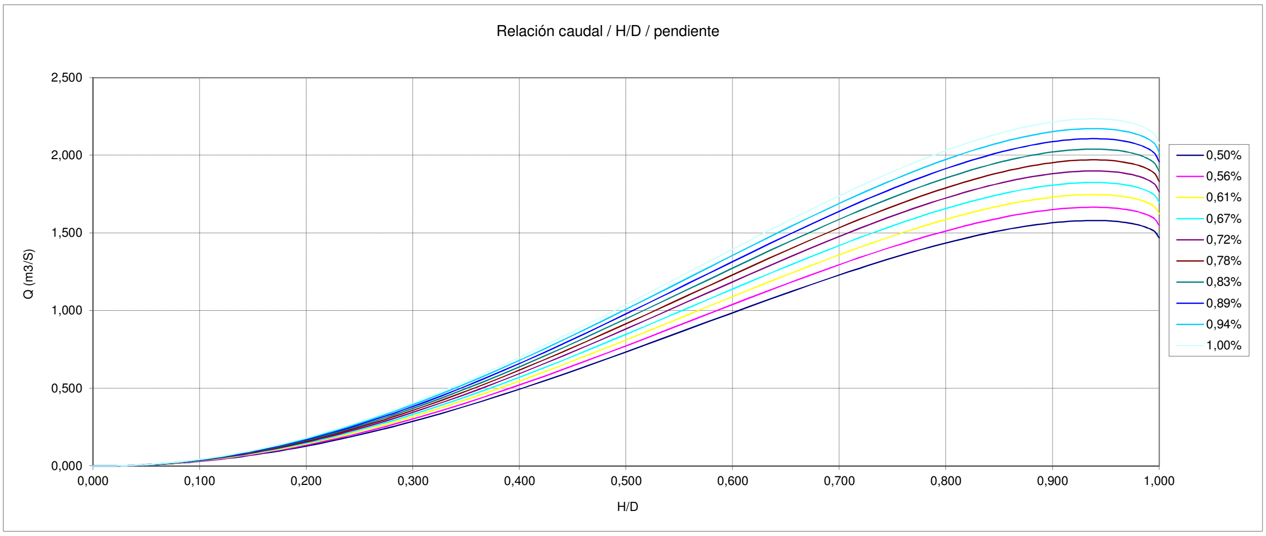
				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,006	0,006	0,004	0,026	0,001	0,121	0,127	0,133	0,139	0,145	0,150	0,156	0,161	0,166	0,171
0,024	0,024	0,016	0,064	0,005	0,301	0,317	0,333	0,347	0,362	0,375	0,388	0,401	0,414	0,426
0,054	0,054	0,035	0,108	0,017	0,508	0,536	0,562	0,587	0,611	0,634	0,656	0,678	0,699	0,719
0,095	0,095	0,061	0,155	0,038	0,729	0,768	0,806	0,842	0,876	0,909	0,941	0,972	1,002	1,031
0,146	0,146	0,091	0,202	0,071	0,953	1,004	1,053	1,100	1,145	1,188	1,230	1,270	1,309	1,347
0,206	0,206	0,124	0,248	0,117	1,171	1,235	1,295	1,353	1,408	1,461	1,512	1,562	1,610	1,657
0,273	0,273	0,158	0,292	0,174	1,378	1,452	1,523	1,591	1,656	1,719	1,779	1,837	1,894	1,949
0,345	0,345	0,192	0,332	0,241	1,566	1,651	1,732	1,809	1,883	1,954	2,022	2,088	2,153	2,215
0,422	0,422	0,223	0,367	0,315	1,732	1,826	1,915	2,000	2,081	2,160	2,236	2,309	2,380	2,449
0,500	0,500	0,250	0,397	0,393	1,871	1,972	2,068	2,160	2,248	2,333	2,415	2,494	2,571	2,646
0,578	0,578	0,272	0,420	0,471	1,981	2,088	2,190	2,287	2,380	2,470	2,557	2,641	2,722	2,801
0,655	0,655	0,289	0,437	0,545	2,060	2,172	2,278	2,379	2,476	2,570	2,660	2,747	2,832	2,914
0,727	0,727	0,300	0,448	0,612	2,110	2,224	2,333	2,437	2,536	2,632	2,724	2,814	2,900	2,984
0,794	0,794	0,304	0,452	0,669	2,132	2,247	2,357	2,461	2,562	2,659	2,752	2,842	2,930	3,014
0,854	0,854	0,303	0,451	0,714	2,127	2,242	2,351	2,456	2,556	2,653	2,746	2,836	2,923	3,008
0,905	0,905	0,297	0,445	0,747	2,100	2,213	2,321	2,425	2,524	2,619	2,711	2,800	2,886	2,970
0,946	0,946	0,288	0,436	0,769	2,055	2,166	2,272	2,373	2,470	2,563	2,653	2,740	2,825	2,907
0,976	0,976	0,276	0,424	0,780	1,998	2,106	2,209	2,307	2,402	2,492	2,580	2,664	2,746	2,826
0,994	0,994	0,263	0,410	0,785	1,935	2,039	2,139	2,234	2,325	2,413	2,498	2,580	2,659	2,736
1,000	1,000	0,250	0,397	0,785	1,871	1,972	2,068	2,160	2,248	2,333	2,415	2,494	2,571	2,646

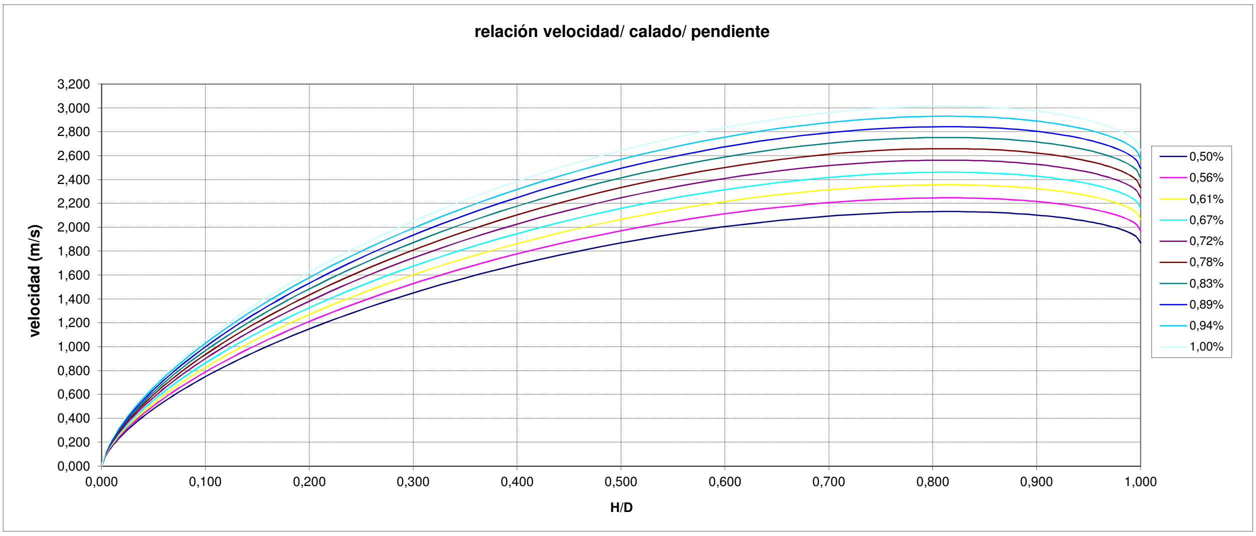
				Pendiente	0,50%	0,56%	0,61%	0,67%	0,72%	0,78%	0,83%	0,89%	0,94%	1,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,006	0,006	0,004	0,026	0,001	0,491	0,517	0,543	0,567	0,590	0,612	0,634	0,654	0,675	0,694
0,024	0,024	0,016	0,064	0,005	0,614	0,647	0,679	0,709	0,738	0,766	0,793	0,819	0,844	0,869
0,054	0,054	0,035	0,108	0,017	0,695	0,733	0,768	0,803	0,835	0,867	0,897	0,927	0,955	0,983
0,095	0,095	0,061	0,155	0,038	0,753	0,794	0,833	0,870	0,905	0,939	0,972	1,004	1,035	1,065
0,146	0,146	0,091	0,202	0,071	0,795	0,838	0,879	0,918	0,955	0,991	1,026	1,060	1,092	1,124
0,206	0,206	0,124	0,248	0,117	0,824	0,868	0,911	0,951	0,990	1,027	1,063	1,098	1,132	1,165
0,273	0,273	0,158	0,292	0,174	0,842	0,888	0,931	0,972	1,012	1,050	1,087	1,123	1,157	1,191
0,345	0,345	0,192	0,332	0,241	0,851	0,897	0,941	0,982	1,023	1,061	1,098	1,134	1,169	1,203
0,422	0,422	0,223	0,367	0,315	0,851	0,897	0,941	0,983	1,023	1,062	1,099	1,135	1,170	1,204
0,500	0,500	0,250	0,397	0,393	0,845	0,890	0,934	0,975	1,015	1,054	1,090	1,126	1,161	1,195
0,578	0,578	0,272	0,420	0,471	0,832	0,877	0,919	0,960	1,000	1,037	1,074	1,109	1,143	1,176
0,655	0,655	0,289	0,437	0,545	0,813	0,857	0,899	0,939	0,977	1,014	1,050	1,084	1,118	1,150
0,727	0,727	0,300	0,448	0,612	0,790	0,833	0,874	0,912	0,950	0,986	1,020	1,054	1,086	1,118
0,794	0,794	0,304	0,452	0,669	0,764	0,805	0,844	0,882	0,918	0,953	0,986	1,018	1,050	1,080
0,854	0,854	0,303	0,451	0,714	0,735	0,775	0,813	0,849	0,883	0,917	0,949	0,980	1,010	1,039
0,905	0,905	0,297	0,445	0,747	0,705	0,743	0,779	0,814	0,847	0,879	0,910	0,940	0,969	0,997
0,946	0,946	0,288	0,436	0,769	0,675	0,711	0,746	0,779	0,811	0,842	0,871	0,900	0,927	0,954
0,976	0,976	0,276	0,424	0,780	0,646	0,681	0,714	0,746	0,776	0,806	0,834	0,861	0,888	0,914
0,994	0,994	0,263	0,410	0,785	0,620	0,653	0,685	0,716	0,745	0,773	0,800	0,826	0,852	0,876
1,000	1,000	0,250	0,397	0,785	0,597	0,630	0,660	0,690	0,718	0,745	0,771	0,796	0,821	0,845

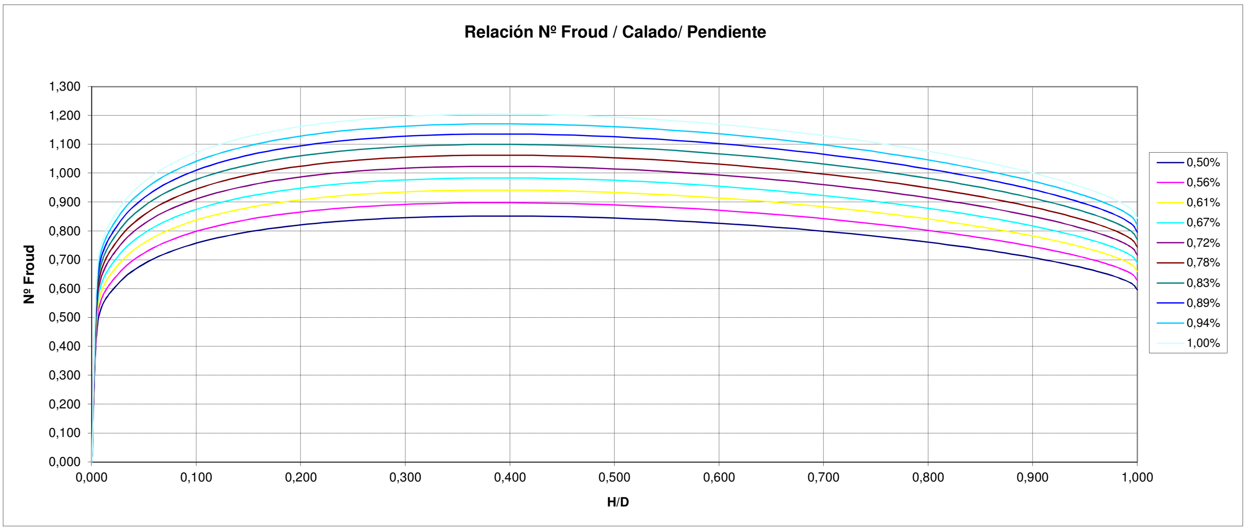
ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE. TOMA-20
COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN1000

Parámetros

n	0,015	Pte. Mín. adminisble	0,197% para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	1,0	Pte min. Análisis	0,500%
Radio (m)	0,5	Pte max. Analisis	1,000%
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	0,79637461
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8
Cota inicial (Z1)	0		
Cota final (Zf)	0		
Longitud	0		
Pendiente máxima	0,00%		
Pérdidas localizadas pozos	0		
Pte. Recomendable	0,00%		







ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES.
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-21

Parámetros

n	0,030	Tierra	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,000		Pte min. Análisis	0,400%	
Anchura cabeza (m)	2,000		Pte max. Analisis	1,000%	
Anchura base (m)	1,000		Qmín (m3/s)=	0,80	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3		Nº Froud <	0,8	
Velocidad mínima admisible	0,6		▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado	
			🟨	Velocidad inferior a la mínima estipulada	
			🟦	Velocidad superior a la mínima estipulada	
			🟧	Forud mayor que estipulado	

				Pendiente	0,400%	0,467%	0,533%	0,600%	0,667%	0,733%	0,800%	0,867%	0,933%	1,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,063	0,068	0,073	0,077	0,082	0,086	0,089	0,093	0,097	0,100

				Pendiente	0,400%	0,467%	0,533%	0,600%	0,667%	0,733%	0,800%	0,867%	0,933%	1,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,019	0,020	0,020	0,021	0,022
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,043	0,047	0,050	0,053	0,056	0,058	0,061	0,063	0,066	0,068
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,083	0,090	0,096	0,102	0,107	0,112	0,117	0,122	0,127	0,131
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,132	0,143	0,153	0,162	0,171	0,179	0,187	0,194	0,202	0,209
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,189	0,204	0,219	0,232	0,244	0,256	0,268	0,279	0,289	0,299
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,254	0,274	0,293	0,311	0,328	0,344	0,359	0,374	0,388	0,402
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,326	0,352	0,377	0,399	0,421	0,442	0,461	0,480	0,498	0,516
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,405	0,438	0,468	0,496	0,523	0,549	0,573	0,596	0,619	0,641
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,491	0,531	0,567	0,602	0,634	0,665	0,695	0,723	0,750	0,777
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,584	0,631	0,674	0,715	0,754	0,791	0,826	0,860	0,892	0,923
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,684	0,738	0,789	0,837	0,883	0,926	0,967	1,006	1,044	1,081
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,790	0,853	0,912	0,968	1,020	1,070	1,117	1,163	1,207	1,249
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,904	0,976	1,043	1,107	1,166	1,223	1,278	1,330	1,380	1,429
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	1,024	1,106	1,182	1,254	1,322	1,386	1,448	1,507	1,564	1,619
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	1,151	1,243	1,329	1,410	1,486	1,558	1,628	1,694	1,758	1,820
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,285	1,388	1,484	1,574	1,659	1,740	1,818	1,892	1,963	2,032
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,427	1,541	1,647	1,747	1,842	1,932	2,018	2,100	2,179	2,256
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,575	1,701	1,819	1,929	2,033	2,133	2,228	2,319	2,406	2,490
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,731	1,870	1,999	2,120	2,235	2,344	2,448	2,548	2,644	2,737
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	1,894	2,046	2,187	2,320	2,445	2,565	2,679	2,788	2,893	2,995

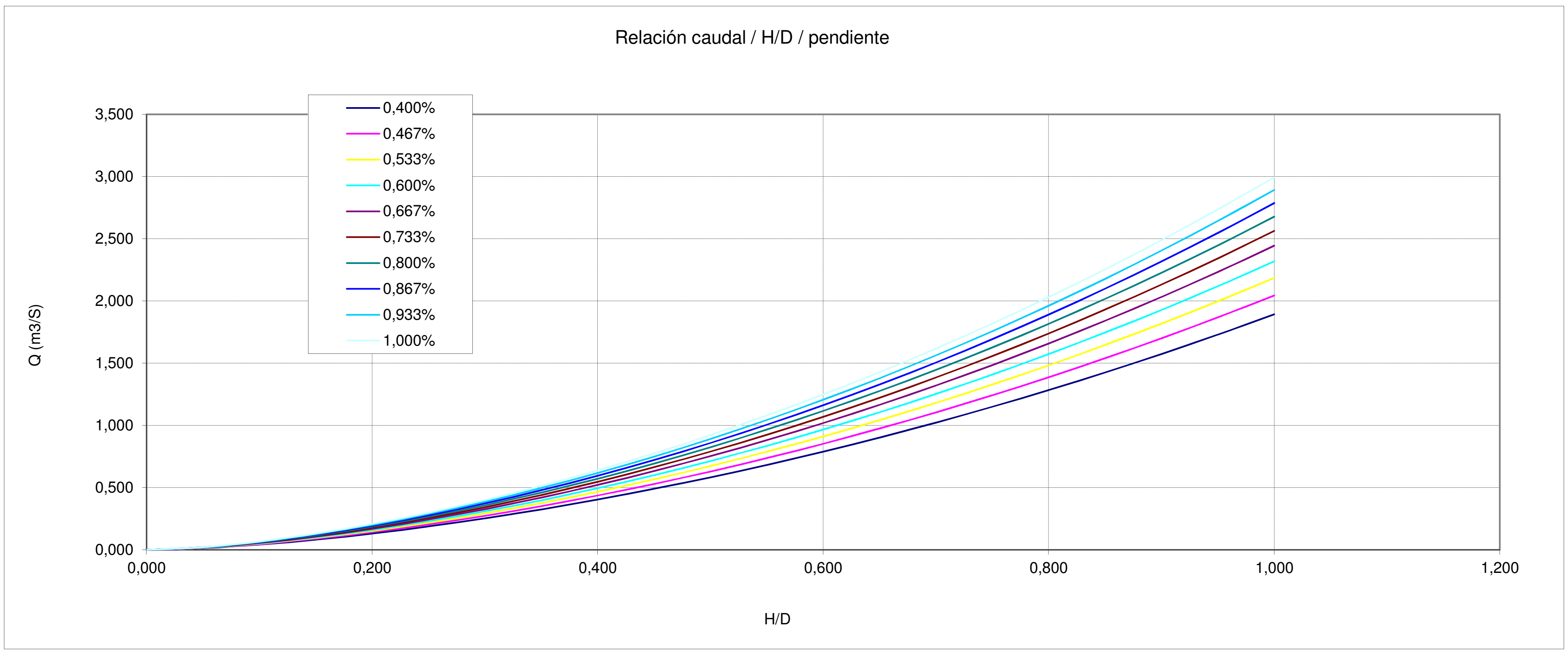
				Pendiente	0,400%	0,467%	0,533%	0,600%	0,667%	0,733%	0,800%	0,867%	0,933%	1,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,271	0,293	0,313	0,332	0,350	0,367	0,383	0,399	0,414	0,429
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,410	0,443	0,474	0,502	0,529	0,555	0,580	0,604	0,627	0,649
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,515	0,556	0,595	0,631	0,665	0,697	0,728	0,758	0,787	0,814
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,600	0,649	0,693	0,735	0,775	0,813	0,849	0,884	0,917	0,949
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,673	0,727	0,777	0,824	0,869	0,911	0,952	0,991	1,028	1,064
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,736	0,796	0,850	0,902	0,951	0,997	1,042	1,084	1,125	1,164
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,793	0,857	0,916	0,971	1,024	1,074	1,121	1,167	1,211	1,254
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,844	0,912	0,975	1,034	1,090	1,143	1,194	1,243	1,289	1,335
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,891	0,962	1,029	1,091	1,150	1,206	1,260	1,312	1,361	1,409
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,934	1,009	1,079	1,144	1,206	1,265	1,321	1,375	1,427	1,477
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,975	1,053	1,126	1,194	1,259	1,320	1,379	1,435	1,489	1,542
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	1,013	1,094	1,170	1,241	1,308	1,372	1,433	1,491	1,547	1,602
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	1,049	1,133	1,211	1,285	1,354	1,420	1,484	1,544	1,603	1,659
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	1,083	1,170	1,251	1,327	1,399	1,467	1,532	1,595	1,655	1,713
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	1,116	1,206	1,289	1,367	1,441	1,511	1,578	1,643	1,705	1,765
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,148	1,239	1,325	1,405	1,481	1,554	1,623	1,689	1,753	1,814
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,178	1,272	1,360	1,442	1,521	1,595	1,666	1,734	1,799	1,862
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,207	1,304	1,394	1,478	1,558	1,634	1,707	1,777	1,844	1,908
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,235	1,334	1,426	1,513	1,595	1,673	1,747	1,818	1,887	1,953
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	1,263	1,364	1,458	1,546	1,630	1,710	1,786	1,859	1,929	1,996

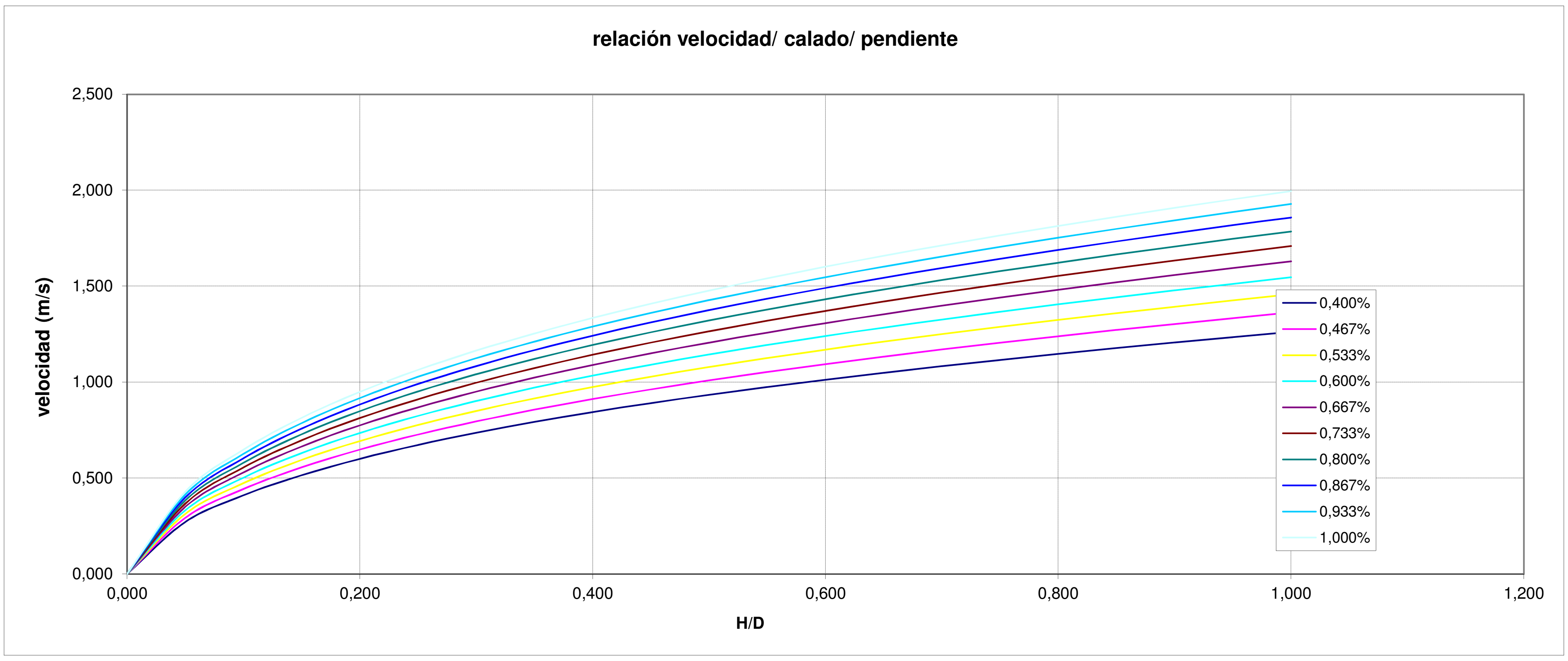
				Pendiente	0,400%	0,467%	0,533%	0,600%	0,667%	0,733%	0,800%	0,867%	0,933%	1,000%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,387	0,418	0,447	0,474	0,500	0,524	0,547	0,570	0,591	0,612
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,414	0,447	0,478	0,507	0,535	0,561	0,586	0,610	0,633	0,655
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,425	0,459	0,490	0,520	0,548	0,575	0,600	0,625	0,649	0,671
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,429	0,463	0,495	0,525	0,553	0,580	0,606	0,631	0,655	0,678
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,430	0,464	0,496	0,526	0,555	0,582	0,608	0,633	0,657	0,680
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,429	0,464	0,496	0,526	0,554	0,581	0,607	0,632	0,656	0,679
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,428	0,462	0,494	0,524	0,552	0,579	0,605	0,630	0,654	0,677
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,426	0,460	0,492	0,522	0,550	0,577	0,603	0,627	0,651	0,674
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,424	0,458	0,490	0,519	0,547	0,574	0,600	0,624	0,648	0,671
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,422	0,456	0,487	0,517	0,545	0,571	0,597	0,621	0,644	0,667
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,420	0,453	0,485	0,514	0,542	0,568	0,594	0,618	0,641	0,664
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,418	0,451	0,482	0,511	0,539	0,565	0,591	0,615	0,638	0,660
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,415	0,449	0,480	0,509	0,536	0,563	0,588	0,612	0,635	0,657
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,413	0,447	0,477	0,506	0,534	0,560	0,585	0,609	0,632	0,654
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,411	0,444	0,475	0,504	0,531	0,557	0,582	0,606	0,629	0,651
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,410	0,442	0,473	0,502	0,529	0,555	0,579	0,603	0,626	0,648
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,408	0,441	0,471	0,500	0,527	0,552	0,577	0,600	0,623	0,645
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,406	0,439	0,469	0,497	0,524	0,550	0,574	0,598	0,620	0,642
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,405	0,437	0,467	0,496	0,522	0,548	0,572	0,596	0,618	0,640
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,403	0,435	0,466	0,494	0,520	0,546	0,570	0,593	0,616	0,637

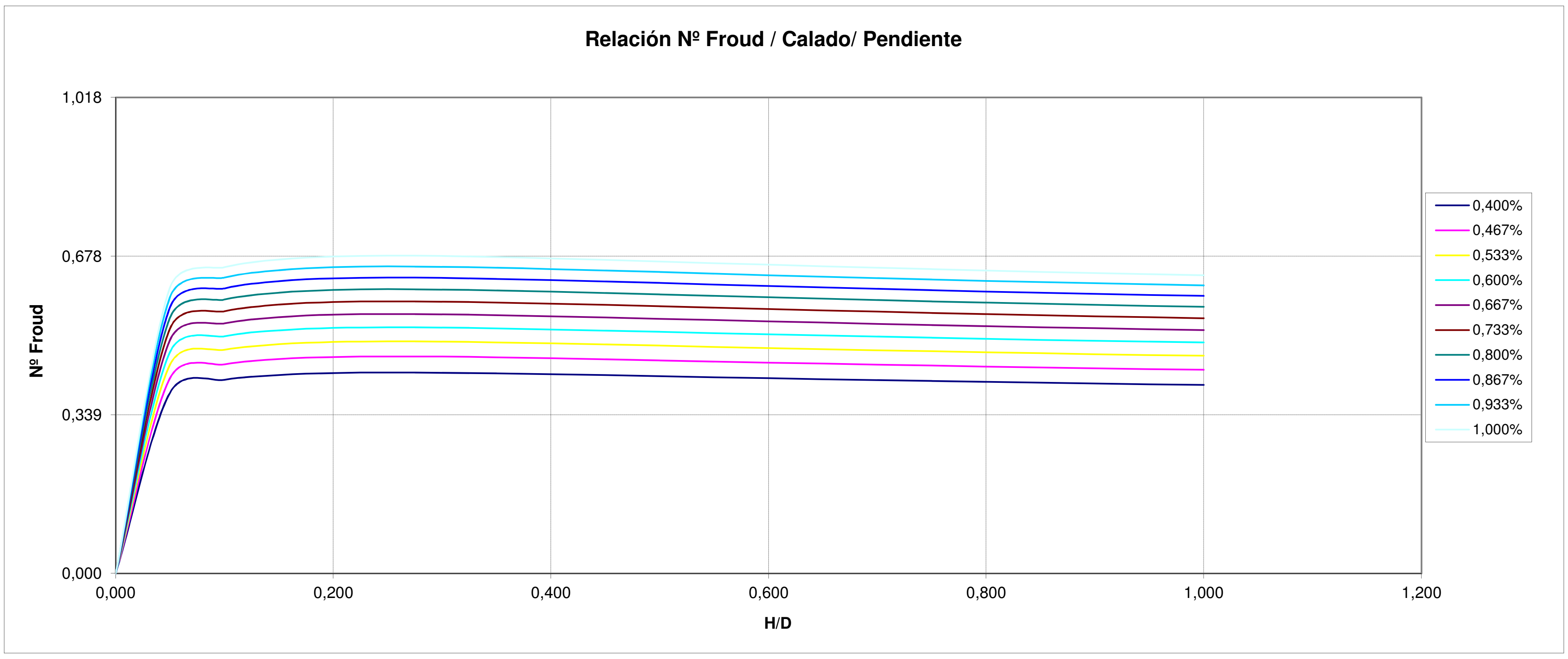
ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES.
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-21

Parámetros

n	0,03	Pte. Mín. adminisble	0,197% para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,0	Pte min. Análisis	0,400%
Anchura cabeza (m)	2	Pte max. Analisis	1,000%
Anchura base (m)	1		
Velocidad máx. admisible (m/s)	3	Qmín (m3/s)=	0,79637461
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8







ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE. TOMA-21

COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN800

Parámetros

n	0,015 HA	Pte. Mín. adminisble	0,246%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	0,800	Pte min. Análisis	1,000%	
Radio (m)	0,400	Pte max. Analisis	3,000%	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	0,80	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	
Cota inicial (Z1)				
Cota final (Zf)		▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado	
Longitud		🟨	Velocidad inferior a la mínima estipulada	
Pendiente máxima		🟦	Velocidad superior a la mínima estipulada	
Pérdidas localizadas pozos (0,1m/Ud)		🟧	Froud mayor que estipulado	

				Pendiente	1,00%	1,22%	1,44%	1,67%	1,89%	2,11%	2,33%	2,56%	2,78%	3,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,100	0,111	0,120	0,129	0,137	0,145	0,153	0,160	0,167	0,173

				Pendiente	1,00%	1,22%	1,44%	1,67%	1,89%	2,11%	2,33%	2,56%	2,78%	3,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,007	0,007	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,022	0,024	0,026	0,028	0,030	0,032	0,033	0,035	0,036	0,038
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,053	0,059	0,064	0,068	0,073	0,077	0,081	0,085	0,088	0,092
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,107	0,118	0,128	0,138	0,147	0,155	0,163	0,171	0,178	0,185
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,187	0,206	0,224	0,241	0,257	0,271	0,285	0,299	0,311	0,323
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,294	0,325	0,353	0,380	0,404	0,427	0,449	0,470	0,490	0,509
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,425	0,470	0,511	0,549	0,584	0,618	0,650	0,680	0,709	0,737
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,573	0,633	0,689	0,740	0,788	0,833	0,875	0,916	0,955	0,992
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,727	0,804	0,874	0,939	0,999	1,056	1,111	1,162	1,212	1,259
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,875	0,968	1,052	1,130	1,203	1,272	1,337	1,399	1,459	1,516
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	1,007	1,113	1,210	1,300	1,384	1,463	1,538	1,609	1,678	1,744
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	1,112	1,229	1,336	1,435	1,528	1,615	1,698	1,777	1,853	1,926
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	1,185	1,310	1,424	1,529	1,628	1,721	1,809	1,894	1,974	2,052
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	1,224	1,353	1,471	1,580	1,682	1,778	1,869	1,956	2,040	2,120
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	1,232	1,362	1,481	1,591	1,694	1,790	1,882	1,970	2,054	2,134
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	1,216	1,345	1,462	1,570	1,672	1,767	1,858	1,944	2,027	2,107
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	1,184	1,309	1,423	1,529	1,628	1,721	1,809	1,893	1,974	2,051
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	1,146	1,267	1,377	1,480	1,575	1,665	1,751	1,832	1,910	1,985

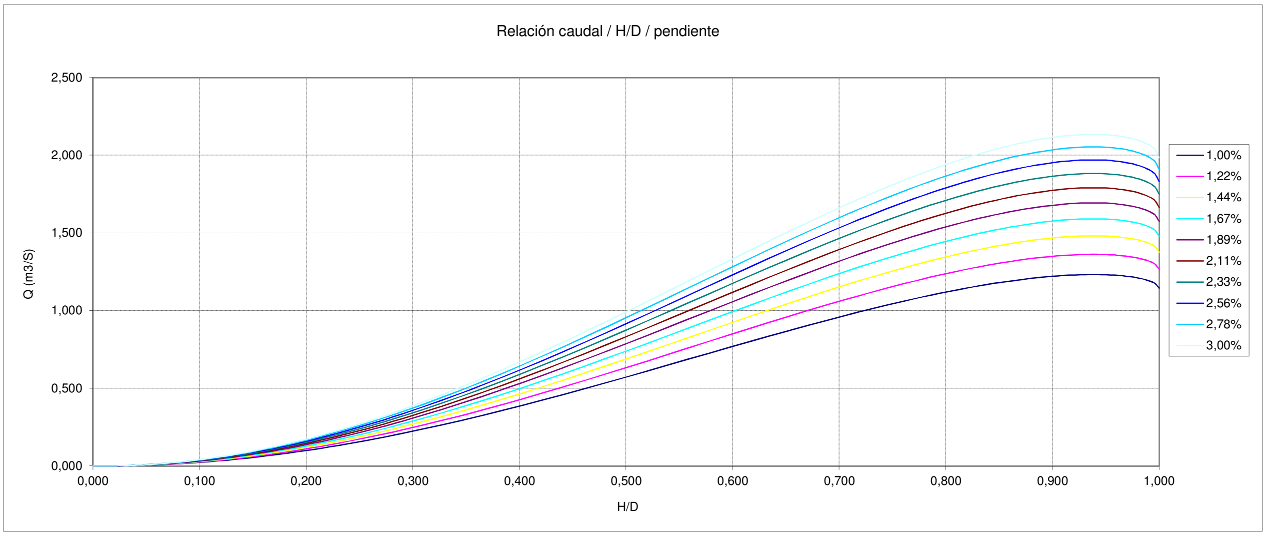
				Pendiente	1,00%	1,22%	1,44%	1,67%	1,89%	2,11%	2,33%	2,56%	2,78%	3,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,147	0,162	0,177	0,190	0,202	0,214	0,225	0,235	0,245	0,255
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,367	0,405	0,441	0,473	0,504	0,533	0,560	0,586	0,611	0,635
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,619	0,685	0,744	0,800	0,851	0,900	0,946	0,990	1,032	1,073
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,888	0,982	1,068	1,147	1,221	1,291	1,357	1,420	1,480	1,539
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	1,161	1,284	1,395	1,499	1,596	1,687	1,773	1,856	1,935	2,011
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	1,428	1,578	1,716	1,843	1,962	2,074	2,181	2,282	2,379	2,473
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	1,679	1,857	2,018	2,168	2,308	2,440	2,565	2,685	2,799	2,909
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	1,909	2,110	2,294	2,464	2,624	2,774	2,916	3,052	3,182	3,306
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	2,111	2,333	2,537	2,725	2,901	3,067	3,224	3,374	3,518	3,656
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	2,280	2,521	2,740	2,943	3,134	3,313	3,483	3,645	3,800	3,949
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	2,414	2,669	2,901	3,116	3,318	3,507	3,687	3,859	4,023	4,181
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	2,511	2,776	3,018	3,242	3,451	3,649	3,836	4,014	4,185	4,350
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	2,572	2,843	3,091	3,320	3,535	3,737	3,929	4,111	4,287	4,455
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	2,598	2,872	3,122	3,354	3,570	3,775	3,968	4,153	4,330	4,500
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	2,592	2,866	3,115	3,346	3,562	3,766	3,959	4,144	4,320	4,490
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	2,559	2,829	3,076	3,304	3,517	3,718	3,909	4,091	4,265	4,433
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	2,505	2,769	3,010	3,234	3,442	3,639	3,826	4,004	4,175	4,338
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	2,435	2,692	2,927	3,144	3,347	3,538	3,720	3,893	4,059	4,218
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	2,358	2,607	2,834	3,044	3,241	3,426	3,602	3,770	3,930	4,084
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	2,280	2,521	2,740	2,943	3,134	3,313	3,483	3,645	3,800	3,949

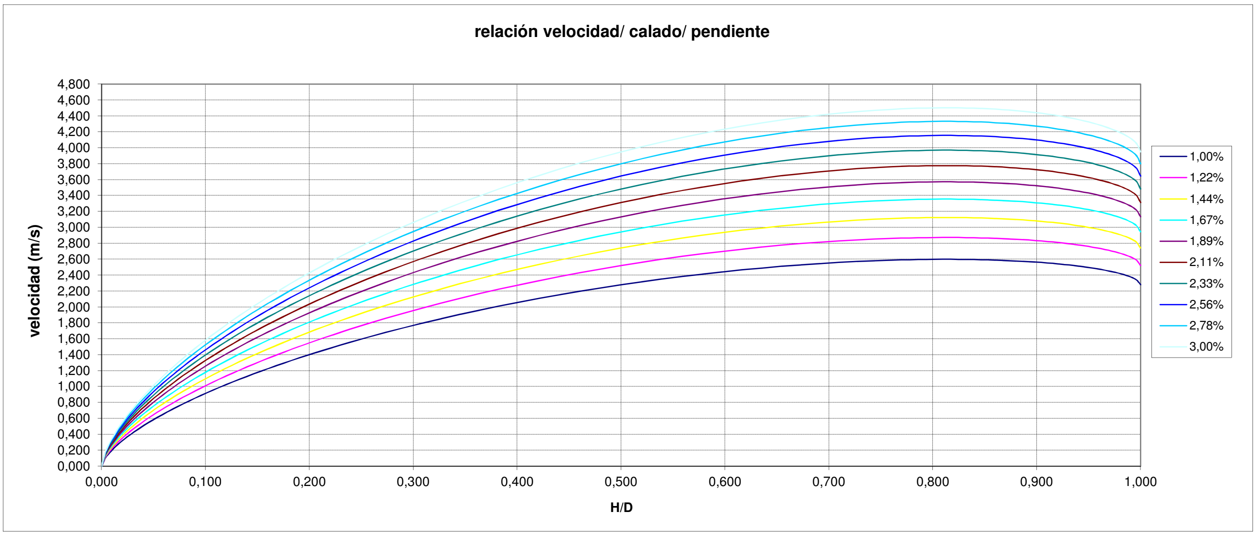
				Pendiente	1,00%	1,22%	1,44%	1,67%	1,89%	2,11%	2,33%	2,56%	2,78%	3,00%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,669	0,739	0,804	0,863	0,919	0,972	1,021	1,069	1,115	1,158
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,837	0,925	1,006	1,080	1,150	1,216	1,278	1,338	1,395	1,449
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,947	1,047	1,138	1,223	1,302	1,376	1,447	1,514	1,579	1,641
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	1,026	1,134	1,233	1,325	1,410	1,491	1,567	1,640	1,710	1,777
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	1,083	1,197	1,302	1,398	1,488	1,574	1,654	1,731	1,805	1,876
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	1,122	1,241	1,349	1,449	1,543	1,631	1,715	1,794	1,871	1,944
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	1,147	1,268	1,379	1,481	1,577	1,667	1,752	1,834	1,912	1,987
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	1,159	1,282	1,393	1,497	1,593	1,684	1,771	1,853	1,932	2,008
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	1,160	1,283	1,394	1,498	1,594	1,686	1,772	1,855	1,933	2,009
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	1,151	1,272	1,383	1,486	1,582	1,672	1,758	1,840	1,918	1,994
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	1,133	1,253	1,362	1,463	1,557	1,646	1,731	1,812	1,889	1,963
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	1,108	1,225	1,332	1,430	1,523	1,610	1,693	1,771	1,847	1,919
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	1,077	1,190	1,294	1,390	1,480	1,564	1,645	1,721	1,795	1,865
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	1,041	1,151	1,251	1,344	1,430	1,512	1,590	1,664	1,735	1,803
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	1,002	1,107	1,204	1,293	1,376	1,455	1,530	1,601	1,669	1,735
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,961	1,062	1,154	1,240	1,320	1,396	1,467	1,536	1,601	1,664
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,920	1,017	1,105	1,187	1,264	1,336	1,405	1,470	1,533	1,593
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,880	0,973	1,058	1,136	1,210	1,279	1,344	1,407	1,467	1,524
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,844	0,933	1,015	1,090	1,160	1,227	1,290	1,350	1,407	1,462
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,814	0,900	0,978	1,051	1,119	1,183	1,243	1,301	1,356	1,410

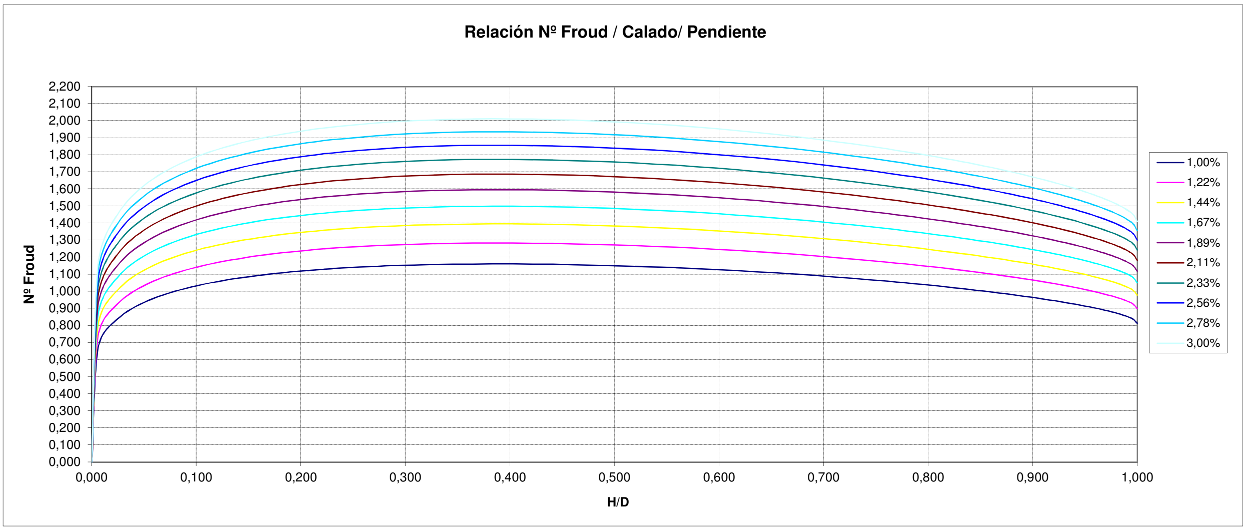
ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE. TOMA-21
COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN800

Parámetros

n	0,015	Pte. Mín. adminisble	0,246%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	0,8	Pte min. Análisis	1,000%	
Radio (m)	0,4	Pte max. Analisis	3,000%	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	0,79637461	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	
Cota inicial (Z1)	0			
Cota final (Zf)	0			
Longitud	0			
Pendiente máxima	0,00%			
Pérdidas localizadas pozos	0			
Pte. Recomendable	0,00%			







ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES.
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-16

Parámetros

n	0,030	Tierra	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,000		Pte min. Análisis	0,300%	
Anchura cabeza (m)	2,000		Pte max. Analisis	0,500%	
Anchura base (m)	1,000		Qmín (m3/s)=	0,71	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3		Nº Froud <	0,8	
Velocidad mínima admisible	0,6				

▨ Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado
🟨 Velocidad inferior a la mínima estipulada
🟦 Velocidad superior a la mínima estipulada
🟧 Forud mayor que estipulado

				Pendiente	0,300%	0,322%	0,344%	0,367%	0,389%	0,411%	0,433%	0,456%	0,478%	0,500%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071

				Pendiente	0,300%	0,322%	0,344%	0,367%	0,389%	0,411%	0,433%	0,456%	0,478%	0,500%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,012	0,012	0,013	0,013	0,014	0,014	0,014	0,015	0,015	0,016
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,037	0,039	0,040	0,041	0,042	0,044	0,045	0,046	0,047	0,048
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,072	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,089	0,091	0,093
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,114	0,119	0,123	0,126	0,130	0,134	0,138	0,141	0,144	0,148
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,164	0,170	0,176	0,181	0,187	0,192	0,197	0,202	0,207	0,212
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,220	0,228	0,236	0,243	0,251	0,258	0,264	0,271	0,278	0,284
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,282	0,293	0,303	0,312	0,322	0,331	0,339	0,348	0,356	0,365
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,351	0,364	0,376	0,388	0,400	0,411	0,422	0,432	0,443	0,453
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,425	0,441	0,456	0,470	0,484	0,498	0,511	0,524	0,537	0,549
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,506	0,524	0,542	0,559	0,576	0,592	0,608	0,623	0,638	0,653
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,592	0,614	0,634	0,655	0,674	0,693	0,712	0,730	0,747	0,764
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,684	0,709	0,733	0,757	0,779	0,801	0,822	0,843	0,864	0,883
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,782	0,811	0,838	0,865	0,891	0,916	0,940	0,964	0,987	1,010
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,887	0,919	0,950	0,980	1,009	1,038	1,066	1,093	1,119	1,145
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,997	1,033	1,068	1,102	1,135	1,167	1,198	1,228	1,258	1,287
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,113	1,154	1,193	1,231	1,267	1,303	1,338	1,372	1,405	1,437
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,235	1,280	1,324	1,366	1,407	1,446	1,485	1,522	1,559	1,595
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,364	1,414	1,462	1,508	1,553	1,597	1,639	1,681	1,721	1,761
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,499	1,554	1,606	1,657	1,707	1,755	1,802	1,847	1,892	1,935
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	1,640	1,700	1,758	1,813	1,868	1,920	1,971	2,021	2,070	2,118

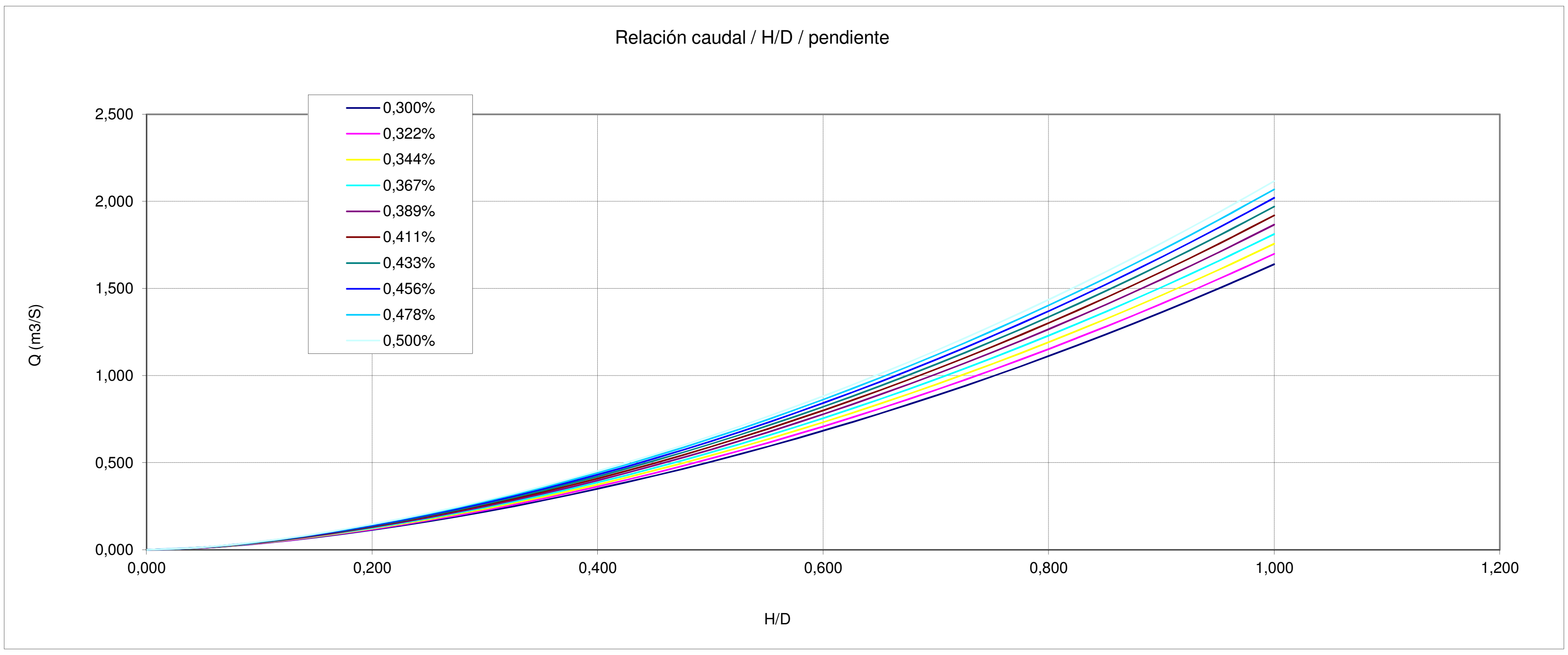
				Pendiente	0,300%	0,322%	0,344%	0,367%	0,389%	0,411%	0,433%	0,456%	0,478%	0,500%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,235	0,243	0,252	0,259	0,267	0,275	0,282	0,289	0,296	0,303
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,355	0,368	0,381	0,393	0,404	0,416	0,427	0,438	0,448	0,459
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,446	0,462	0,478	0,493	0,508	0,522	0,536	0,550	0,563	0,576
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,520	0,539	0,557	0,575	0,592	0,609	0,625	0,641	0,656	0,671
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,583	0,604	0,625	0,644	0,664	0,682	0,701	0,718	0,736	0,753
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,638	0,661	0,683	0,705	0,726	0,747	0,767	0,786	0,805	0,823
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,687	0,712	0,736	0,759	0,782	0,804	0,825	0,846	0,867	0,887
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,731	0,758	0,783	0,808	0,832	0,856	0,879	0,901	0,923	0,944
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,772	0,800	0,827	0,853	0,879	0,903	0,927	0,951	0,974	0,996
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,809	0,839	0,867	0,895	0,921	0,947	0,973	0,997	1,021	1,045
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,844	0,875	0,905	0,933	0,961	0,988	1,015	1,040	1,066	1,090
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,877	0,909	0,940	0,970	0,999	1,027	1,054	1,081	1,107	1,133
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,909	0,942	0,974	1,004	1,034	1,064	1,092	1,120	1,147	1,173
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,938	0,972	1,005	1,037	1,068	1,098	1,128	1,156	1,184	1,211
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,967	1,002	1,036	1,069	1,101	1,132	1,162	1,191	1,220	1,248
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,994	1,030	1,065	1,099	1,131	1,163	1,194	1,225	1,254	1,283
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,020	1,057	1,093	1,128	1,161	1,194	1,226	1,257	1,287	1,317
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,045	1,083	1,120	1,156	1,190	1,224	1,256	1,288	1,319	1,349
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,070	1,109	1,146	1,183	1,218	1,252	1,286	1,318	1,350	1,381
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	1,094	1,133	1,172	1,209	1,245	1,280	1,314	1,348	1,380	1,412

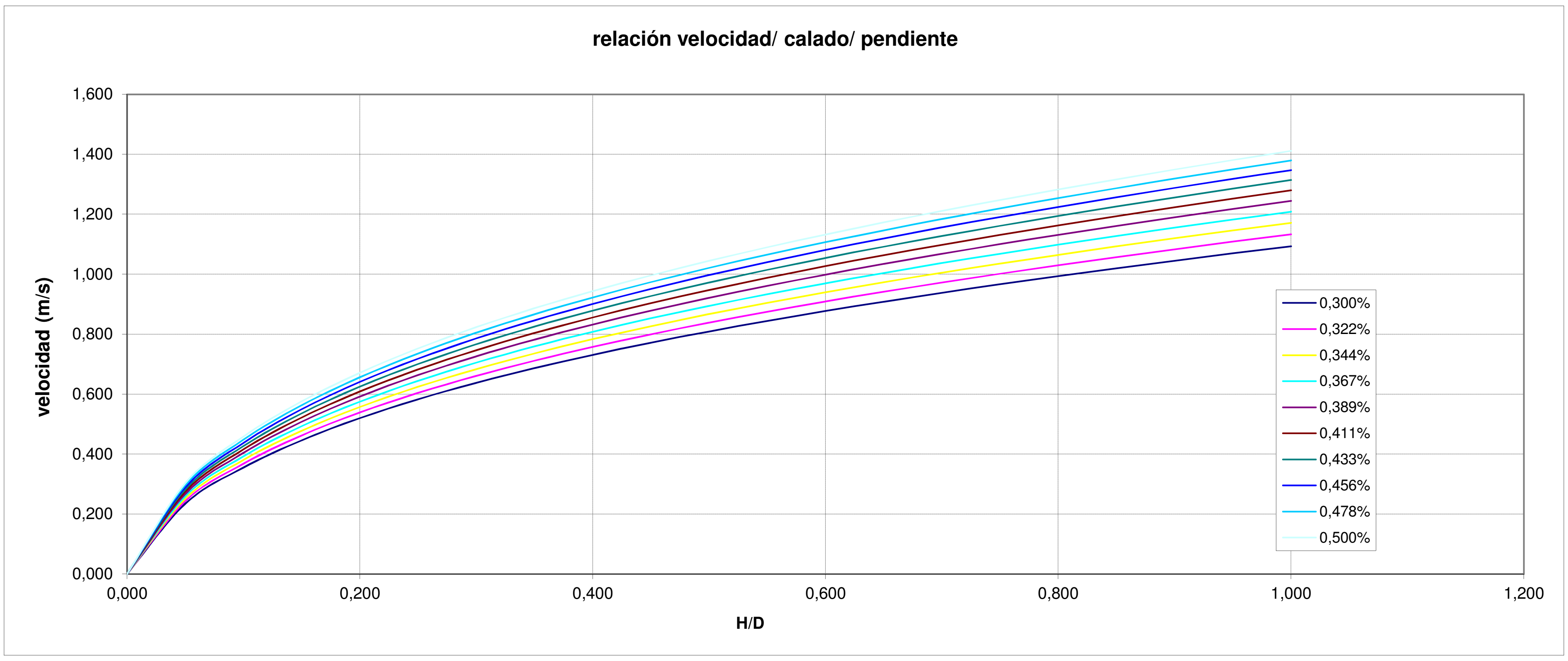
				Pendiente	0,300%	0,322%	0,344%	0,367%	0,389%	0,411%	0,433%	0,456%	0,478%	0,500%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,335	0,347	0,359	0,371	0,382	0,392	0,403	0,413	0,423	0,433
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,359	0,372	0,384	0,396	0,408	0,420	0,431	0,442	0,453	0,463
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,368	0,381	0,394	0,406	0,419	0,430	0,442	0,453	0,464	0,475
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,371	0,385	0,398	0,410	0,423	0,435	0,446	0,458	0,469	0,479
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,372	0,386	0,399	0,412	0,424	0,436	0,447	0,459	0,470	0,481
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,372	0,385	0,398	0,411	0,423	0,435	0,447	0,458	0,469	0,480
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,371	0,384	0,397	0,410	0,422	0,434	0,445	0,457	0,468	0,478
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,369	0,382	0,395	0,408	0,420	0,432	0,444	0,455	0,466	0,476
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,367	0,381	0,394	0,406	0,418	0,430	0,441	0,453	0,463	0,474
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,365	0,379	0,392	0,404	0,416	0,428	0,439	0,450	0,461	0,472
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,363	0,377	0,389	0,402	0,414	0,426	0,437	0,448	0,459	0,469
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,362	0,375	0,387	0,400	0,412	0,423	0,435	0,446	0,456	0,467
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,360	0,373	0,386	0,398	0,410	0,421	0,432	0,443	0,454	0,464
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,358	0,371	0,384	0,396	0,408	0,419	0,430	0,441	0,452	0,462
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,356	0,369	0,382	0,394	0,406	0,417	0,428	0,439	0,450	0,460
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,355	0,368	0,380	0,392	0,404	0,415	0,426	0,437	0,448	0,458
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,353	0,366	0,378	0,391	0,402	0,413	0,425	0,435	0,446	0,456
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,352	0,365	0,377	0,389	0,401	0,412	0,423	0,433	0,444	0,454
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,350	0,363	0,375	0,387	0,399	0,410	0,421	0,432	0,442	0,452
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,349	0,362	0,374	0,386	0,398	0,409	0,420	0,430	0,441	0,451

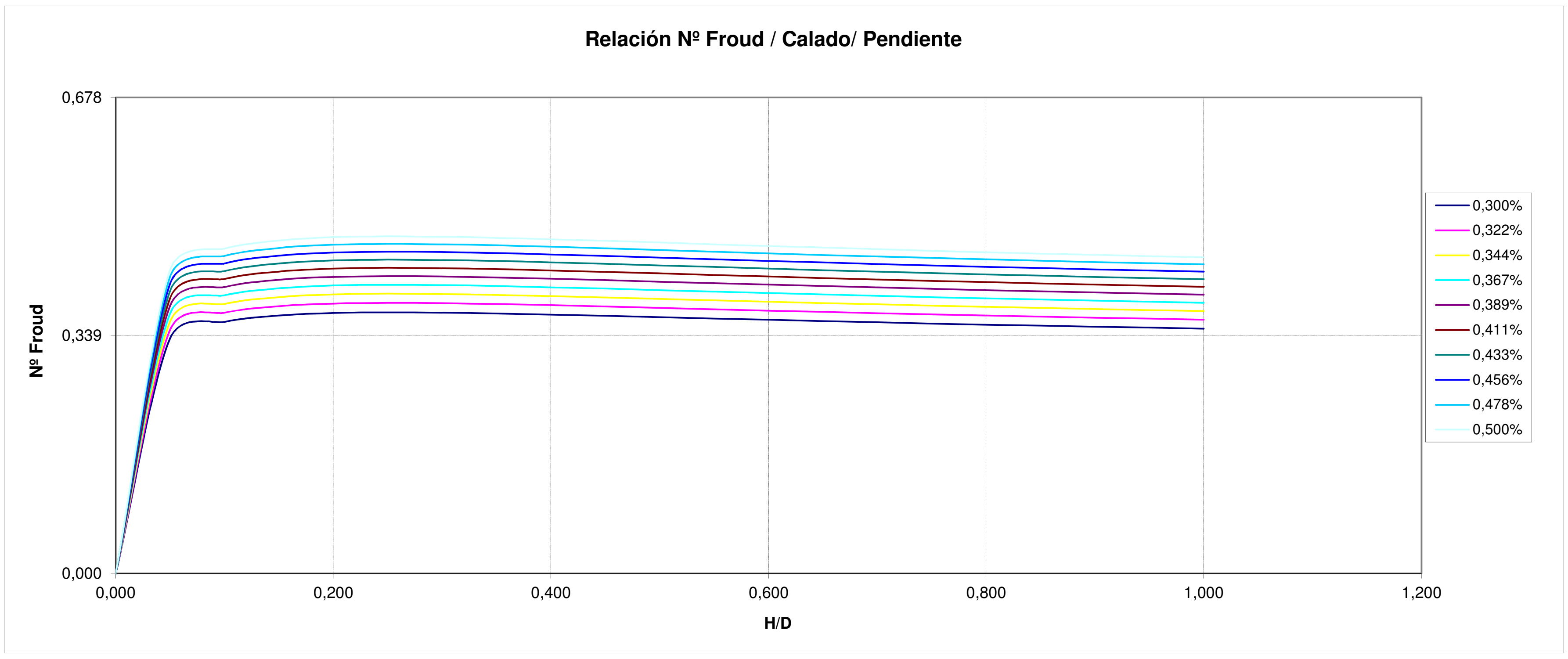
ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES.
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-16

Parámetros

n	0,03	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,0	Pte min. Análisis	0,300%	
Anchura cabeza (m)	2	Pte max. Analisis	0,500%	
Anchura base (m)	1			
Velocidad máx. admisible (m/s)	3	Qmín (m3/s)=	0,71196707	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	







ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE. TOMA-16

COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN800

Parámetros

n	0,015	HA	Pte. Mín. adminisble	0,246%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	0,800		Pte min. Análisis	0,500%	
Radio (m)	0,400		Pte max. Analisis	1,500%	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5		Qmín (m3/s)=	0,71	
Velocidad mínima admisible	0,6		Nº Froud <	0,8	
Cota inicial (Z1)					
Cota final (Zf)			▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado	
Longitud			🟨	Velocidad inferior a la mínima estipulada	
Pendiente máxima			🟦	Velocidad superior a la mínima estipulada	
Pérdidas localizadas pozos (0,1m/Ud)			🟧	Froud mayor que estipulado	

				Pendiente	0,50%	0,61%	0,72%	0,83%	0,94%	1,06%	1,17%	1,28%	1,39%	1,50%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,071	0,078	0,085	0,091	0,097	0,103	0,108	0,113	0,118	0,122

				Pendiente	0,50%	0,61%	0,72%	0,83%	0,94%	1,06%	1,17%	1,28%	1,39%	1,50%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,015	0,017	0,018	0,020	0,021	0,022	0,023	0,025	0,026	0,027
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,037	0,041	0,045	0,048	0,052	0,054	0,057	0,060	0,062	0,065
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,075	0,083	0,091	0,097	0,104	0,110	0,115	0,121	0,126	0,131
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,132	0,146	0,159	0,170	0,181	0,192	0,202	0,211	0,220	0,229
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,208	0,230	0,250	0,268	0,286	0,302	0,318	0,332	0,347	0,360
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,301	0,332	0,361	0,388	0,413	0,437	0,459	0,481	0,501	0,521
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,405	0,448	0,487	0,523	0,557	0,589	0,619	0,648	0,675	0,702
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,514	0,568	0,618	0,664	0,707	0,747	0,785	0,822	0,857	0,890
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,619	0,684	0,744	0,799	0,851	0,899	0,946	0,990	1,032	1,072
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,712	0,787	0,856	0,919	0,978	1,034	1,087	1,138	1,186	1,233
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,786	0,869	0,945	1,015	1,080	1,142	1,201	1,257	1,310	1,362
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,838	0,926	1,007	1,081	1,151	1,217	1,279	1,339	1,396	1,451
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,865	0,957	1,040	1,117	1,189	1,257	1,322	1,383	1,442	1,499
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,871	0,963	1,047	1,125	1,198	1,266	1,331	1,393	1,452	1,509
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,860	0,951	1,034	1,110	1,182	1,250	1,314	1,375	1,433	1,490
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,837	0,926	1,006	1,081	1,151	1,217	1,279	1,339	1,396	1,450
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,810	0,896	0,974	1,046	1,114	1,177	1,238	1,295	1,351	1,404

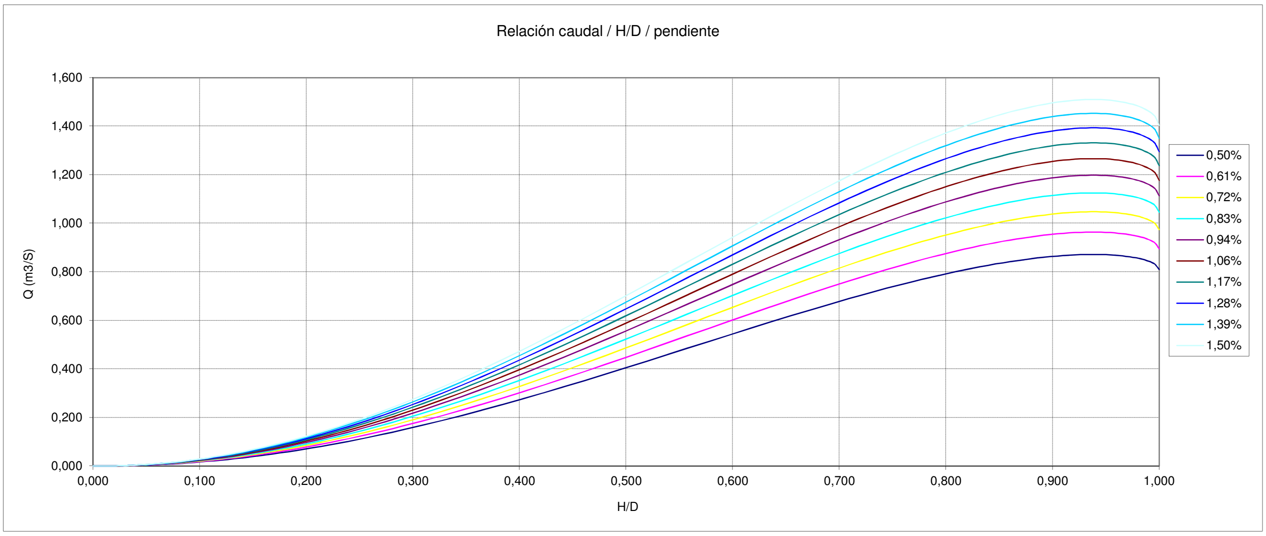
				Pendiente	0,50%	0,61%	0,72%	0,83%	0,94%	1,06%	1,17%	1,28%	1,39%	1,50%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,104	0,115	0,125	0,134	0,143	0,151	0,159	0,166	0,173	0,180
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,259	0,287	0,312	0,335	0,356	0,377	0,396	0,415	0,432	0,449
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,438	0,484	0,526	0,565	0,602	0,636	0,669	0,700	0,730	0,759
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,628	0,694	0,755	0,811	0,863	0,913	0,959	1,004	1,047	1,088
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,821	0,908	0,987	1,060	1,128	1,193	1,254	1,312	1,368	1,422
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	1,009	1,116	1,213	1,303	1,387	1,467	1,542	1,614	1,682	1,748
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	1,187	1,313	1,427	1,533	1,632	1,725	1,814	1,898	1,979	2,057
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	1,350	1,492	1,622	1,743	1,855	1,961	2,062	2,158	2,250	2,338
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	1,492	1,650	1,794	1,927	2,051	2,168	2,280	2,386	2,487	2,585
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	1,612	1,782	1,938	2,081	2,216	2,342	2,463	2,577	2,687	2,792
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	1,707	1,887	2,051	2,204	2,346	2,480	2,607	2,729	2,845	2,956
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	1,776	1,963	2,134	2,292	2,440	2,580	2,712	2,839	2,959	3,076
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	1,819	2,011	2,186	2,348	2,499	2,642	2,778	2,907	3,031	3,150
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	1,837	2,031	2,208	2,371	2,525	2,669	2,806	2,937	3,062	3,182
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	1,833	2,026	2,203	2,366	2,519	2,663	2,800	2,930	3,055	3,175
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	1,810	2,001	2,175	2,336	2,487	2,629	2,764	2,893	3,016	3,134
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	1,771	1,958	2,129	2,287	2,434	2,573	2,705	2,831	2,952	3,068
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	1,722	1,904	2,070	2,223	2,367	2,502	2,630	2,753	2,870	2,983
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	1,667	1,843	2,004	2,153	2,292	2,423	2,547	2,665	2,779	2,888
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	1,612	1,782	1,938	2,081	2,216	2,342	2,463	2,577	2,687	2,792

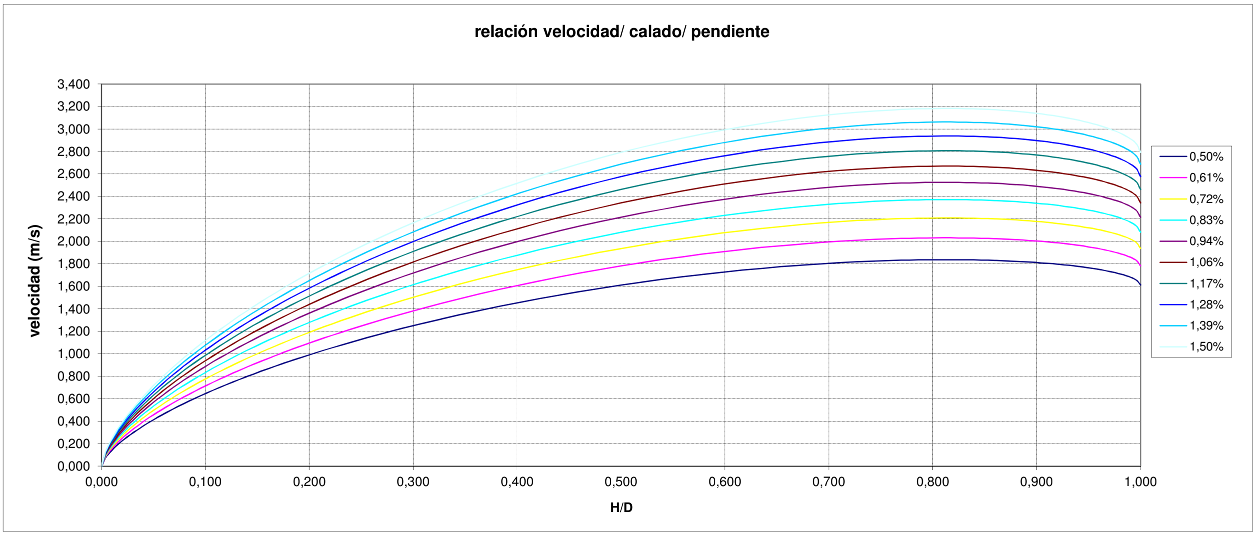
				Pendiente	0,50%	0,61%	0,72%	0,83%	0,94%	1,06%	1,17%	1,28%	1,39%	1,50%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,473	0,523	0,568	0,610	0,650	0,687	0,722	0,756	0,788	0,819
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,592	0,654	0,711	0,764	0,813	0,860	0,904	0,946	0,986	1,025
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,670	0,740	0,805	0,865	0,920	0,973	1,023	1,071	1,116	1,160
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,726	0,802	0,872	0,937	0,997	1,054	1,108	1,160	1,209	1,257
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,766	0,847	0,920	0,989	1,052	1,113	1,170	1,224	1,276	1,326
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,794	0,877	0,954	1,025	1,091	1,153	1,212	1,269	1,323	1,375
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,811	0,897	0,975	1,047	1,115	1,179	1,239	1,297	1,352	1,405
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,820	0,906	0,985	1,058	1,127	1,191	1,252	1,310	1,366	1,420
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,820	0,907	0,986	1,059	1,127	1,192	1,253	1,311	1,367	1,421
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,814	0,900	0,978	1,051	1,119	1,183	1,243	1,301	1,356	1,410
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,801	0,886	0,963	1,034	1,101	1,164	1,224	1,281	1,335	1,388
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,783	0,866	0,942	1,011	1,077	1,138	1,197	1,252	1,306	1,357
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,761	0,842	0,915	0,983	1,046	1,106	1,163	1,217	1,269	1,319
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,736	0,814	0,884	0,950	1,011	1,069	1,124	1,176	1,227	1,275
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,708	0,783	0,851	0,914	0,973	1,029	1,082	1,132	1,180	1,227
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,679	0,751	0,816	0,877	0,933	0,987	1,037	1,086	1,132	1,176
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,650	0,719	0,781	0,839	0,894	0,945	0,993	1,039	1,084	1,126
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,622	0,688	0,748	0,803	0,855	0,904	0,951	0,995	1,037	1,078
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,597	0,660	0,718	0,771	0,821	0,867	0,912	0,954	0,995	1,034
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,575	0,636	0,692	0,743	0,791	0,836	0,879	0,920	0,959	0,997

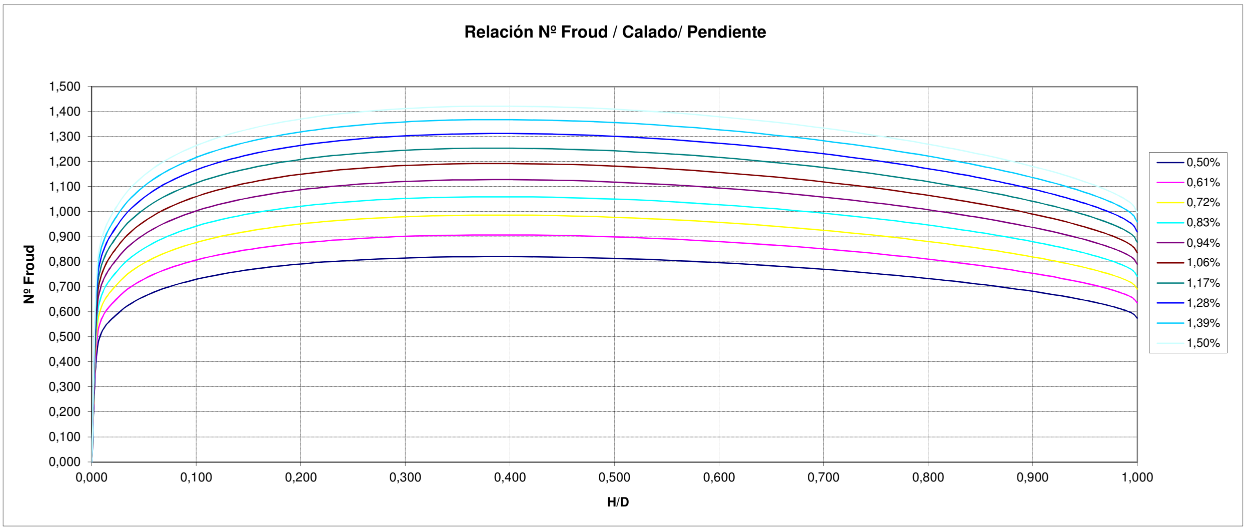
ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE. TOMA-16
COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN800

Parámetros

n	0,015	Pte. Mín. adminisble	0,246%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	0,8	Pte min. Análisis	0,500%	
Radio (m)	0,4	Pte max. Analisis	1,500%	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	0,71196707	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	
Cota inicial (Z1)	0			
Cota final (Zf)	0			
Longitud	0			
Pendiente máxima	0,00%			
Pérdidas localizadas pozos	0			
Pte. Recomendable	0,00%			







ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES.
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-14+15

Parámetros

n	0,030	Tierra	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,000		Pte min. Análisis	0,300%	
Anchura cabeza (m)	2,000		Pte max. Analisis	0,500%	
Anchura base (m)	1,000		Qmín (m3/s)=	0,74	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3		Nº Froud <	0,8	
Velocidad mínima admisible	0,6				

▨ Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado
🟨 Velocidad inferior a la mínima estipulada
🟦 Velocidad superior a la mínima estipulada
🟧 Forud mayor que estipulado

				Pendiente	0,300%	0,322%	0,344%	0,367%	0,389%	0,411%	0,433%	0,456%	0,478%	0,500%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,055	0,057	0,059	0,061	0,062	0,064	0,066	0,067	0,069	0,071

				Pendiente	0,300%	0,322%	0,344%	0,367%	0,389%	0,411%	0,433%	0,456%	0,478%	0,500%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,012	0,012	0,013	0,013	0,014	0,014	0,014	0,015	0,015	0,016
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,037	0,039	0,040	0,041	0,042	0,044	0,045	0,046	0,047	0,048
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,072	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,089	0,091	0,093
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,114	0,119	0,123	0,126	0,130	0,134	0,138	0,141	0,144	0,148
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,164	0,170	0,176	0,181	0,187	0,192	0,197	0,202	0,207	0,212
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,220	0,228	0,236	0,243	0,251	0,258	0,264	0,271	0,278	0,284
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,282	0,293	0,303	0,312	0,322	0,331	0,339	0,348	0,356	0,365
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,351	0,364	0,376	0,388	0,400	0,411	0,422	0,432	0,443	0,453
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,425	0,441	0,456	0,470	0,484	0,498	0,511	0,524	0,537	0,549
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,506	0,524	0,542	0,559	0,576	0,592	0,608	0,623	0,638	0,653
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,592	0,614	0,634	0,655	0,674	0,693	0,712	0,730	0,747	0,764
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,684	0,709	0,733	0,757	0,779	0,801	0,822	0,843	0,864	0,883
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,782	0,811	0,838	0,865	0,891	0,916	0,940	0,964	0,987	1,010
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,887	0,919	0,950	0,980	1,009	1,038	1,066	1,093	1,119	1,145
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,997	1,033	1,068	1,102	1,135	1,167	1,198	1,228	1,258	1,287
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	1,113	1,154	1,193	1,231	1,267	1,303	1,338	1,372	1,405	1,437
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,235	1,280	1,324	1,366	1,407	1,446	1,485	1,522	1,559	1,595
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,364	1,414	1,462	1,508	1,553	1,597	1,639	1,681	1,721	1,761
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,499	1,554	1,606	1,657	1,707	1,755	1,802	1,847	1,892	1,935
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	1,640	1,700	1,758	1,813	1,868	1,920	1,971	2,021	2,070	2,118

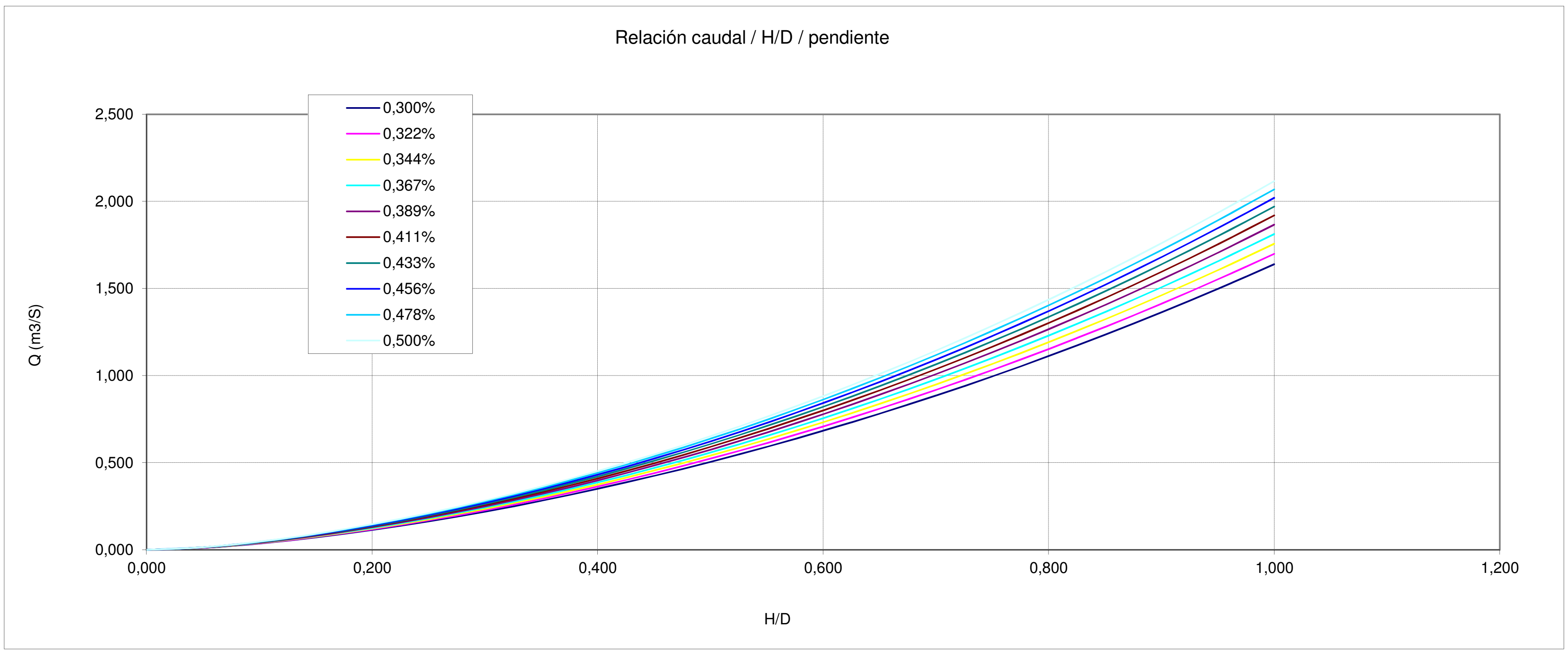
				Pendiente	0,300%	0,322%	0,344%	0,367%	0,389%	0,411%	0,433%	0,456%	0,478%	0,500%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,235	0,243	0,252	0,259	0,267	0,275	0,282	0,289	0,296	0,303
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,355	0,368	0,381	0,393	0,404	0,416	0,427	0,438	0,448	0,459
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,446	0,462	0,478	0,493	0,508	0,522	0,536	0,550	0,563	0,576
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,520	0,539	0,557	0,575	0,592	0,609	0,625	0,641	0,656	0,671
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,583	0,604	0,625	0,644	0,664	0,682	0,701	0,718	0,736	0,753
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,638	0,661	0,683	0,705	0,726	0,747	0,767	0,786	0,805	0,823
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,687	0,712	0,736	0,759	0,782	0,804	0,825	0,846	0,867	0,887
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,731	0,758	0,783	0,808	0,832	0,856	0,879	0,901	0,923	0,944
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,772	0,800	0,827	0,853	0,879	0,903	0,927	0,951	0,974	0,996
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,809	0,839	0,867	0,895	0,921	0,947	0,973	0,997	1,021	1,045
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,844	0,875	0,905	0,933	0,961	0,988	1,015	1,040	1,066	1,090
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,877	0,909	0,940	0,970	0,999	1,027	1,054	1,081	1,107	1,133
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,909	0,942	0,974	1,004	1,034	1,064	1,092	1,120	1,147	1,173
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,938	0,972	1,005	1,037	1,068	1,098	1,128	1,156	1,184	1,211
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,967	1,002	1,036	1,069	1,101	1,132	1,162	1,191	1,220	1,248
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,994	1,030	1,065	1,099	1,131	1,163	1,194	1,225	1,254	1,283
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	1,020	1,057	1,093	1,128	1,161	1,194	1,226	1,257	1,287	1,317
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	1,045	1,083	1,120	1,156	1,190	1,224	1,256	1,288	1,319	1,349
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	1,070	1,109	1,146	1,183	1,218	1,252	1,286	1,318	1,350	1,381
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	1,094	1,133	1,172	1,209	1,245	1,280	1,314	1,348	1,380	1,412

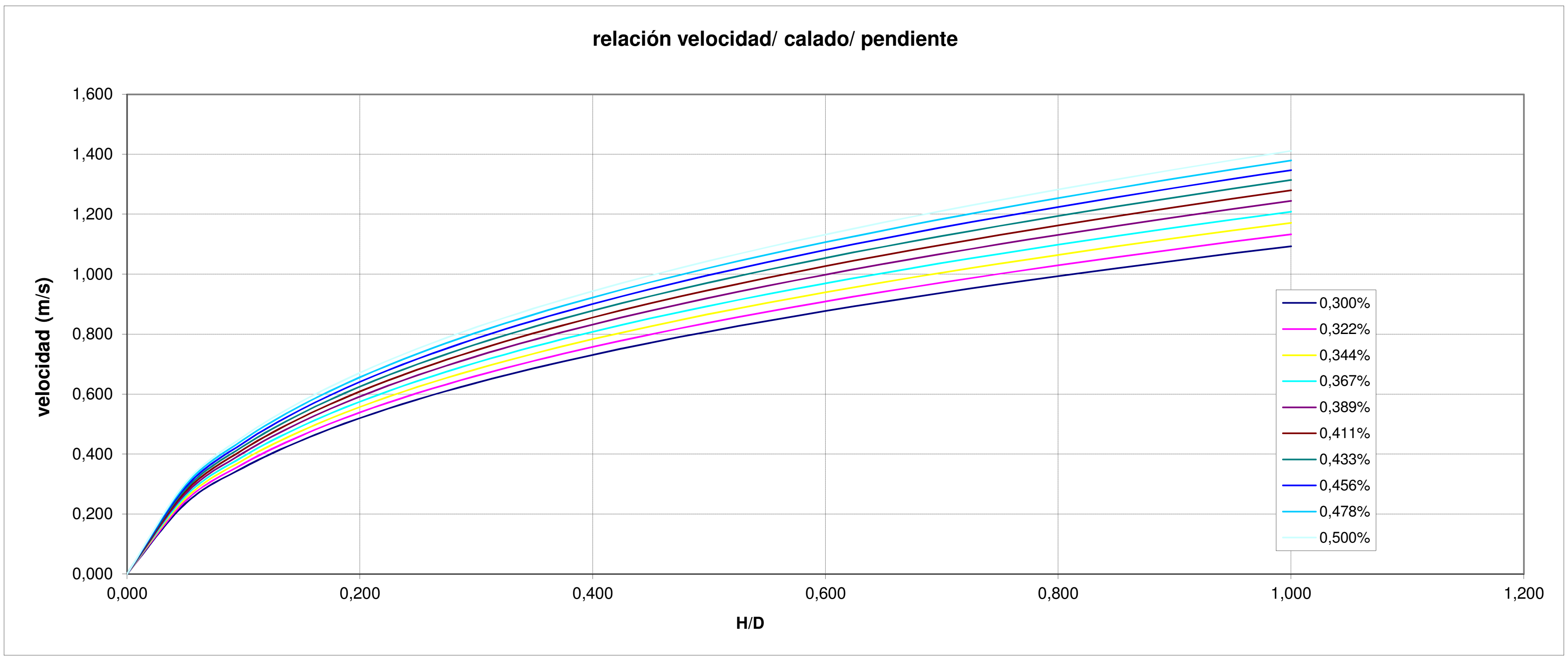
				Pendiente	0,300%	0,322%	0,344%	0,367%	0,389%	0,411%	0,433%	0,456%	0,478%	0,500%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,050	0,046	0,129	0,051	0,335	0,347	0,359	0,371	0,382	0,392	0,403	0,413	0,423	0,433
0,100	0,100	0,086	0,195	0,105	0,359	0,372	0,384	0,396	0,408	0,420	0,431	0,442	0,453	0,463
0,150	0,150	0,121	0,244	0,161	0,368	0,381	0,394	0,406	0,419	0,430	0,442	0,453	0,464	0,475
0,200	0,200	0,152	0,285	0,220	0,371	0,385	0,398	0,410	0,423	0,435	0,446	0,458	0,469	0,479
0,250	0,250	0,180	0,319	0,281	0,372	0,386	0,399	0,412	0,424	0,436	0,447	0,459	0,470	0,481
0,300	0,300	0,206	0,349	0,345	0,372	0,385	0,398	0,411	0,423	0,435	0,447	0,458	0,469	0,480
0,350	0,350	0,231	0,376	0,411	0,371	0,384	0,397	0,410	0,422	0,434	0,445	0,457	0,468	0,478
0,400	0,400	0,253	0,400	0,480	0,369	0,382	0,395	0,408	0,420	0,432	0,444	0,455	0,466	0,476
0,450	0,450	0,275	0,423	0,551	0,367	0,381	0,394	0,406	0,418	0,430	0,441	0,453	0,463	0,474
0,500	0,500	0,295	0,443	0,625	0,365	0,379	0,392	0,404	0,416	0,428	0,439	0,450	0,461	0,472
0,550	0,550	0,314	0,462	0,701	0,363	0,377	0,389	0,402	0,414	0,426	0,437	0,448	0,459	0,469
0,600	0,600	0,333	0,481	0,780	0,362	0,375	0,387	0,400	0,412	0,423	0,435	0,446	0,456	0,467
0,650	0,650	0,351	0,498	0,861	0,360	0,373	0,386	0,398	0,410	0,421	0,432	0,443	0,454	0,464
0,700	0,700	0,368	0,514	0,945	0,358	0,371	0,384	0,396	0,408	0,419	0,430	0,441	0,452	0,462
0,750	0,750	0,385	0,529	1,031	0,356	0,369	0,382	0,394	0,406	0,417	0,428	0,439	0,450	0,460
0,800	0,800	0,402	0,544	1,120	0,355	0,368	0,380	0,392	0,404	0,415	0,426	0,437	0,448	0,458
0,850	0,850	0,418	0,559	1,211	0,353	0,366	0,378	0,391	0,402	0,413	0,425	0,435	0,446	0,456
0,900	0,900	0,433	0,573	1,305	0,352	0,365	0,377	0,389	0,401	0,412	0,423	0,433	0,444	0,454
0,950	0,950	0,449	0,586	1,401	0,350	0,363	0,375	0,387	0,399	0,410	0,421	0,432	0,442	0,452
1,000	1,000	0,464	0,599	1,500	0,349	0,362	0,374	0,386	0,398	0,409	0,420	0,430	0,441	0,451

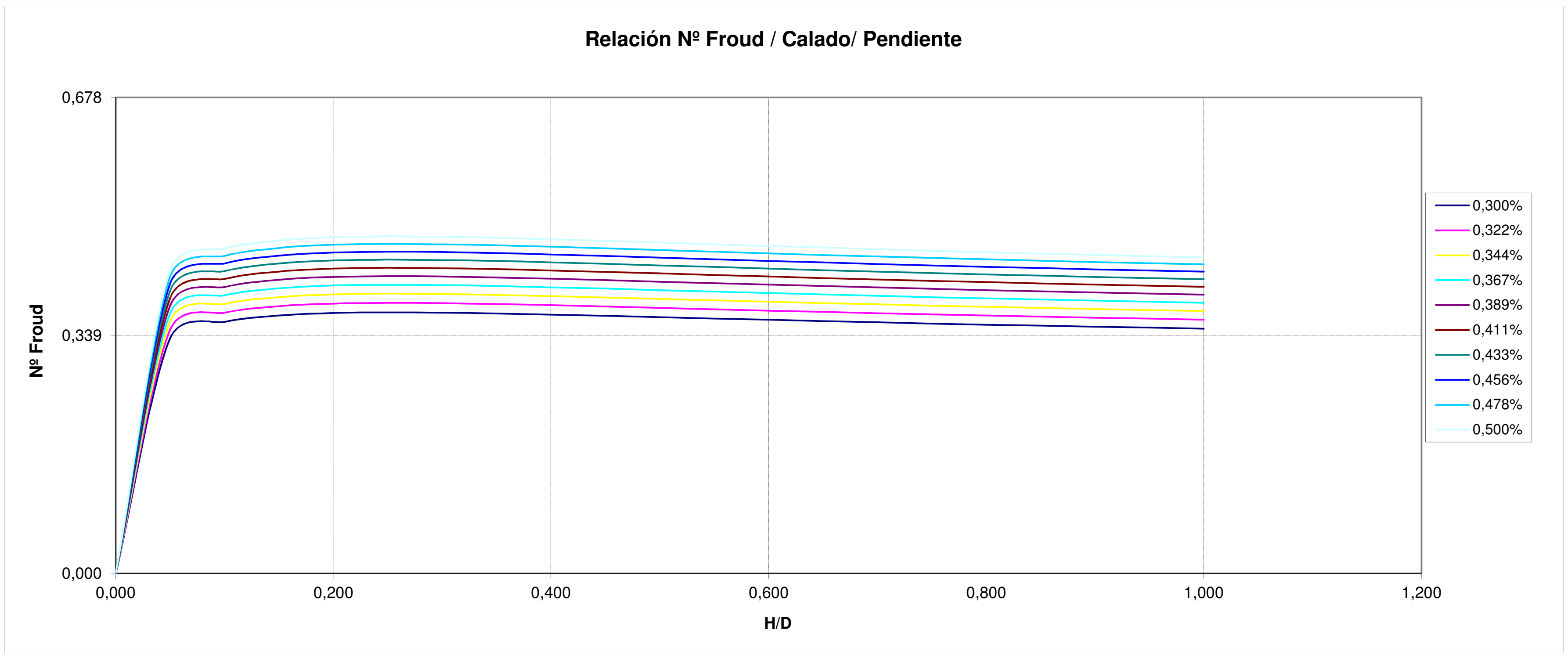
ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE SECCIONES Y PENDIENTES.
SECCIÓN TRAPEZOIDAL: CANAL DESCARGA TOMA-14+15

Parámetros

n	0,03	Pte. Mín. adminisble	0,197%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Altura (m)	1,0	Pte min. Análisis	0,300%	
Anchura cabeza (m)	2	Pte max. Analisis	0,500%	
Anchura base (m)	1			
Velocidad máx. admisible (m/s)	3	Qmín (m3/s)=	0,73825167	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	


Relación caudal / H/D / pendiente


relación velocidad/ calado/ pendiente


Relación Nº Froud / Calado/ Pendiente

ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE. TOMA-14+15
COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN800

Parámetros

n	0,015	HA	Pte. Mín. adminisble	0,246%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	0,800		Pte min. Análisis	0,500%	
Radio (m)	0,400		Pte max. Analisis	0,800%	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5		Qmín (m3/s)=	0,74	
Velocidad mínima admisible	0,6		Nº Froud <	0,8	
Cota inicial (Z1)					
Cota final (Zf)			▨	Capacidad de colector mayor al mínimo estipulado	
Longitud			▨	Velocidad inferior a la mínima estipulada	
Pendiente máxima			▨	Velocidad superior a la mínima estipulada	
Pérdidas localizadas pozos (0,1m/Ud)			▨	Froud mayor que estipulado	

				Pendiente	0,50%	0,53%	0,57%	0,60%	0,63%	0,67%	0,70%	0,73%	0,77%	0,80%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)	raiz(i)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,071	0,073	0,075	0,077	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089

				Pendiente	0,50%	0,53%	0,57%	0,60%	0,63%	0,67%	0,70%	0,73%	0,77%	0,80%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal	Caudal
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,015	0,016	0,016	0,017	0,017	0,018	0,018	0,019	0,019	0,019
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,037	0,039	0,040	0,041	0,042	0,043	0,044	0,045	0,046	0,047
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,075	0,078	0,080	0,083	0,085	0,087	0,089	0,091	0,093	0,095
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,132	0,136	0,141	0,145	0,149	0,152	0,156	0,160	0,164	0,167
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,208	0,215	0,221	0,228	0,234	0,240	0,246	0,252	0,257	0,263
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,301	0,311	0,320	0,329	0,338	0,347	0,356	0,364	0,372	0,380
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,405	0,418	0,431	0,444	0,456	0,468	0,479	0,491	0,502	0,513
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,514	0,531	0,547	0,563	0,579	0,594	0,608	0,623	0,637	0,650
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,619	0,639	0,659	0,678	0,697	0,715	0,732	0,750	0,767	0,783
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,712	0,735	0,758	0,780	0,801	0,822	0,842	0,862	0,882	0,900
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,786	0,812	0,837	0,861	0,885	0,908	0,930	0,952	0,973	0,994
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,838	0,865	0,892	0,918	0,943	0,967	0,991	1,014	1,037	1,059
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,865	0,894	0,921	0,948	0,974	0,999	1,024	1,048	1,072	1,095
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,871	0,900	0,928	0,955	0,981	1,006	1,031	1,055	1,079	1,102
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,860	0,888	0,916	0,942	0,968	0,993	1,018	1,042	1,065	1,088
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,837	0,865	0,891	0,917	0,942	0,967	0,991	1,014	1,037	1,059
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,810	0,837	0,863	0,888	0,912	0,936	0,959	0,981	1,003	1,025

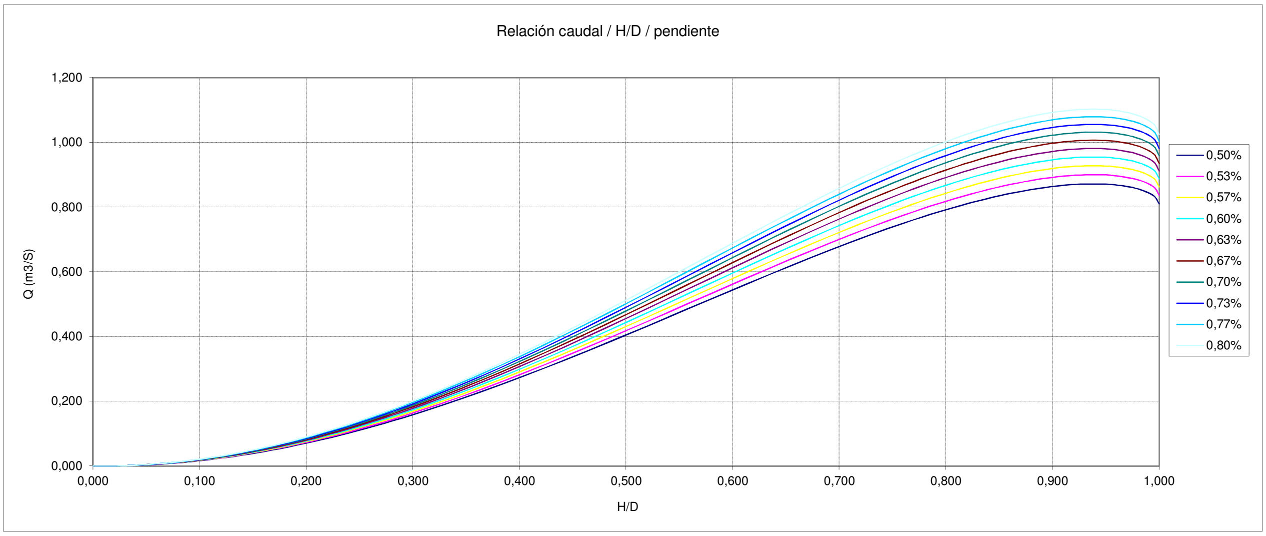
				Pendiente	0,50%	0,53%	0,57%	0,60%	0,63%	0,67%	0,70%	0,73%	0,77%	0,80%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,104	0,107	0,111	0,114	0,117	0,120	0,123	0,126	0,129	0,131
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,259	0,268	0,276	0,284	0,292	0,299	0,307	0,314	0,321	0,328
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,438	0,452	0,466	0,480	0,493	0,506	0,518	0,530	0,542	0,554
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,628	0,649	0,669	0,688	0,707	0,725	0,743	0,761	0,778	0,794
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,821	0,848	0,874	0,899	0,924	0,948	0,971	0,994	1,017	1,038
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	1,009	1,043	1,075	1,106	1,136	1,166	1,194	1,222	1,250	1,277
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	1,187	1,226	1,264	1,301	1,336	1,371	1,405	1,438	1,470	1,502
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	1,350	1,394	1,437	1,479	1,519	1,559	1,597	1,635	1,671	1,707
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	1,492	1,541	1,589	1,635	1,680	1,723	1,766	1,807	1,848	1,888
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	1,612	1,665	1,716	1,766	1,814	1,862	1,908	1,952	1,996	2,039
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	1,707	1,763	1,817	1,870	1,921	1,971	2,020	2,067	2,114	2,159
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	1,776	1,834	1,890	1,945	1,998	2,050	2,101	2,150	2,199	2,246
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	1,819	1,878	1,936	1,992	2,047	2,100	2,152	2,202	2,252	2,300
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	1,837	1,897	1,956	2,012	2,067	2,121	2,173	2,225	2,275	2,324
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	1,833	1,893	1,951	2,008	2,063	2,116	2,169	2,220	2,270	2,318
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	1,810	1,869	1,926	1,982	2,037	2,090	2,141	2,192	2,241	2,289
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	1,771	1,829	1,886	1,940	1,993	2,045	2,096	2,145	2,193	2,240
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	1,722	1,779	1,833	1,886	1,938	1,988	2,038	2,086	2,132	2,178
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	1,667	1,722	1,775	1,826	1,877	1,925	1,973	2,019	2,065	2,109
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	1,612	1,665	1,716	1,766	1,814	1,862	1,908	1,952	1,996	2,039

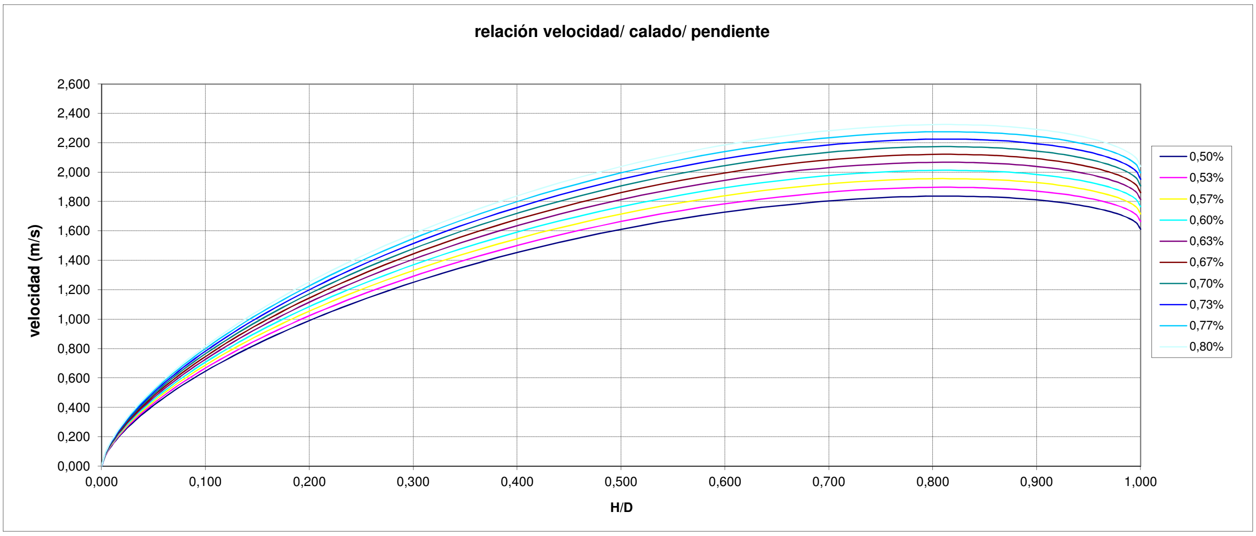
				Pendiente	0,50%	0,53%	0,57%	0,60%	0,63%	0,67%	0,70%	0,73%	0,77%	0,80%
calado (m)	H/D	Radio hidráulico	Rh^2/3	Seccion (m2)	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude	froude
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,005	0,006	0,003	0,022	0,000	0,473	0,488	0,503	0,518	0,532	0,546	0,559	0,573	0,586	0,598
0,020	0,024	0,013	0,055	0,003	0,592	0,611	0,630	0,648	0,666	0,683	0,700	0,717	0,733	0,748
0,044	0,054	0,028	0,093	0,011	0,670	0,692	0,713	0,734	0,754	0,773	0,792	0,811	0,829	0,847
0,076	0,095	0,049	0,133	0,024	0,726	0,749	0,772	0,795	0,817	0,838	0,858	0,879	0,898	0,918
0,117	0,146	0,073	0,174	0,046	0,766	0,791	0,815	0,839	0,862	0,884	0,906	0,927	0,948	0,969
0,165	0,206	0,099	0,214	0,075	0,794	0,820	0,845	0,869	0,893	0,916	0,939	0,961	0,983	1,004
0,218	0,273	0,126	0,252	0,111	0,811	0,838	0,864	0,889	0,913	0,937	0,960	0,982	1,005	1,026
0,276	0,345	0,153	0,286	0,154	0,820	0,847	0,873	0,898	0,923	0,947	0,970	0,993	1,015	1,037
0,337	0,422	0,178	0,317	0,201	0,820	0,847	0,873	0,899	0,923	0,947	0,971	0,993	1,016	1,038
0,400	0,500	0,200	0,342	0,251	0,814	0,841	0,866	0,892	0,916	0,940	0,963	0,986	1,008	1,029
0,463	0,578	0,218	0,362	0,301	0,801	0,828	0,853	0,878	0,902	0,925	0,948	0,970	0,992	1,014
0,524	0,655	0,231	0,377	0,349	0,783	0,809	0,834	0,858	0,882	0,905	0,927	0,949	0,970	0,991
0,582	0,727	0,240	0,386	0,391	0,761	0,786	0,811	0,834	0,857	0,879	0,901	0,922	0,943	0,963
0,635	0,794	0,243	0,390	0,428	0,736	0,760	0,783	0,806	0,828	0,850	0,871	0,891	0,911	0,931
0,683	0,854	0,242	0,389	0,457	0,708	0,731	0,754	0,776	0,797	0,818	0,838	0,858	0,877	0,896
0,724	0,905	0,238	0,384	0,478	0,679	0,701	0,723	0,744	0,764	0,784	0,804	0,823	0,841	0,859
0,756	0,946	0,230	0,376	0,492	0,650	0,672	0,692	0,712	0,732	0,751	0,769	0,787	0,805	0,822
0,780	0,976	0,221	0,365	0,499	0,622	0,643	0,663	0,682	0,700	0,719	0,736	0,754	0,771	0,787
0,795	0,994	0,210	0,354	0,502	0,597	0,617	0,636	0,654	0,672	0,689	0,706	0,723	0,739	0,755
0,800	1,000	0,200	0,342	0,503	0,575	0,594	0,613	0,630	0,648	0,665	0,681	0,697	0,713	0,728

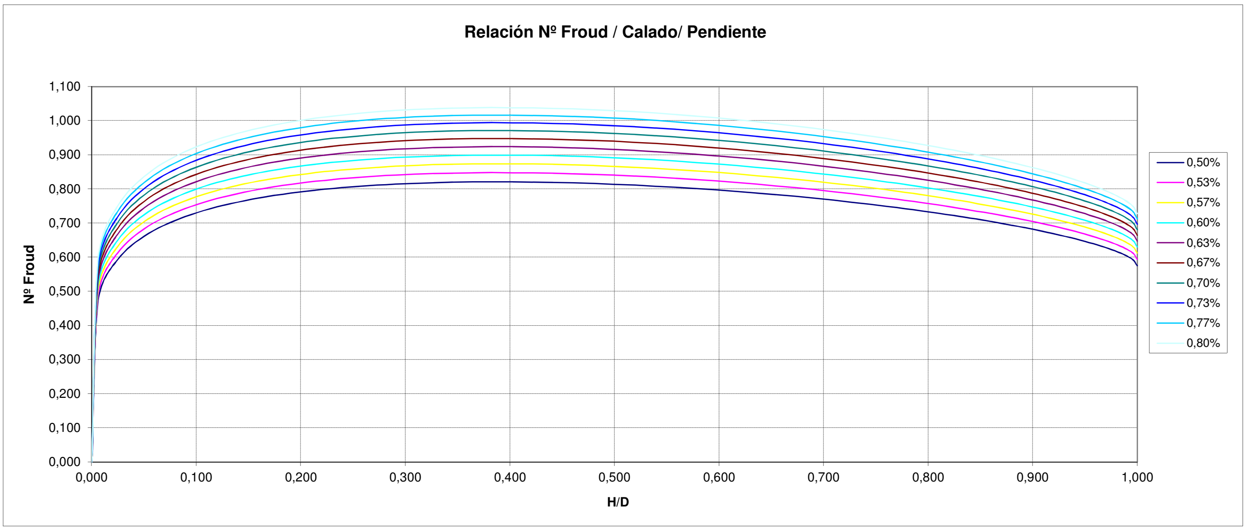
ANÁLISIS DE COLECTORES CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO EN RÉGIMEN PERMANENTE. TOMA-14+15
COLECTOR CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DN800

Parámetros

n	0,015	Pte. Mín. adminisble	0,246%	para tensión tractiva 2,94 Pa equivalente a arena de 3 mm
Diámetro (m)	0,8	Pte min. Análisis	0,500%	
Radio (m)	0,4	Pte max. Analisis	0,800%	
Velocidad máx. admisible (m/s)	3,5	Qmín (m3/s)=	0,73825167	
Velocidad mínima admisible	0,6	Nº Froud <	0,8	
Cota inicial (Z1)	0			
Cota final (Zf)	0			
Longitud	0			
Pendiente máxima	0,00%			
Pérdidas localizadas pozos	0			
Pte. Recomendable	0,00%			



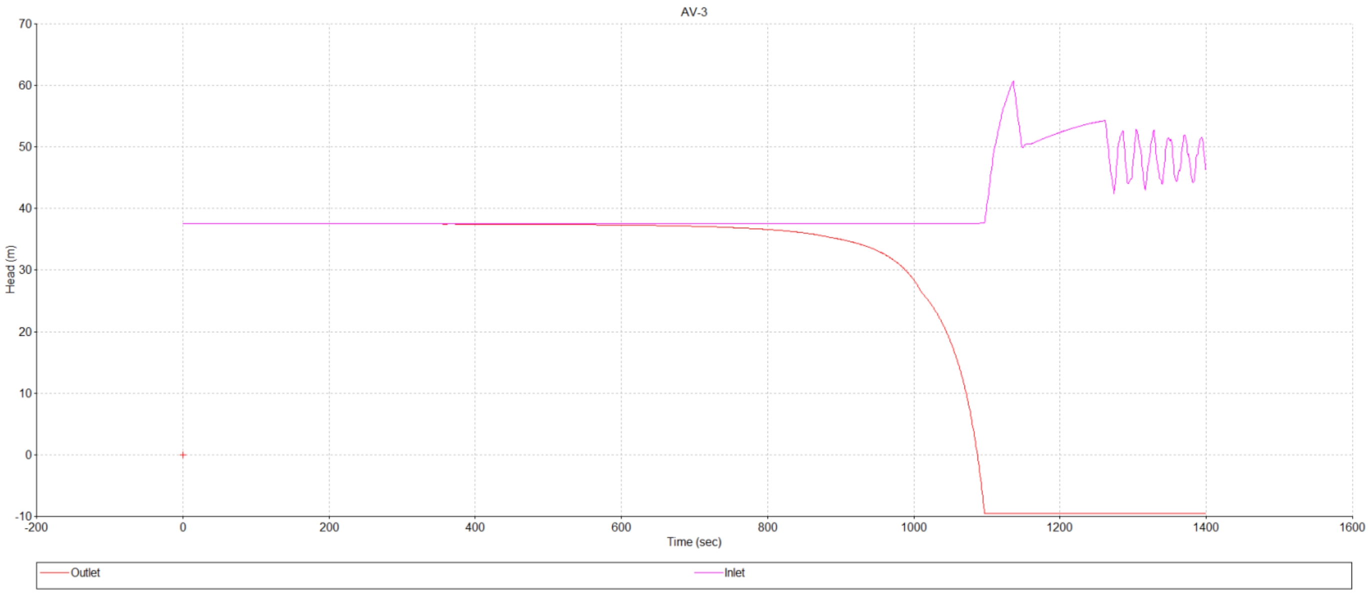


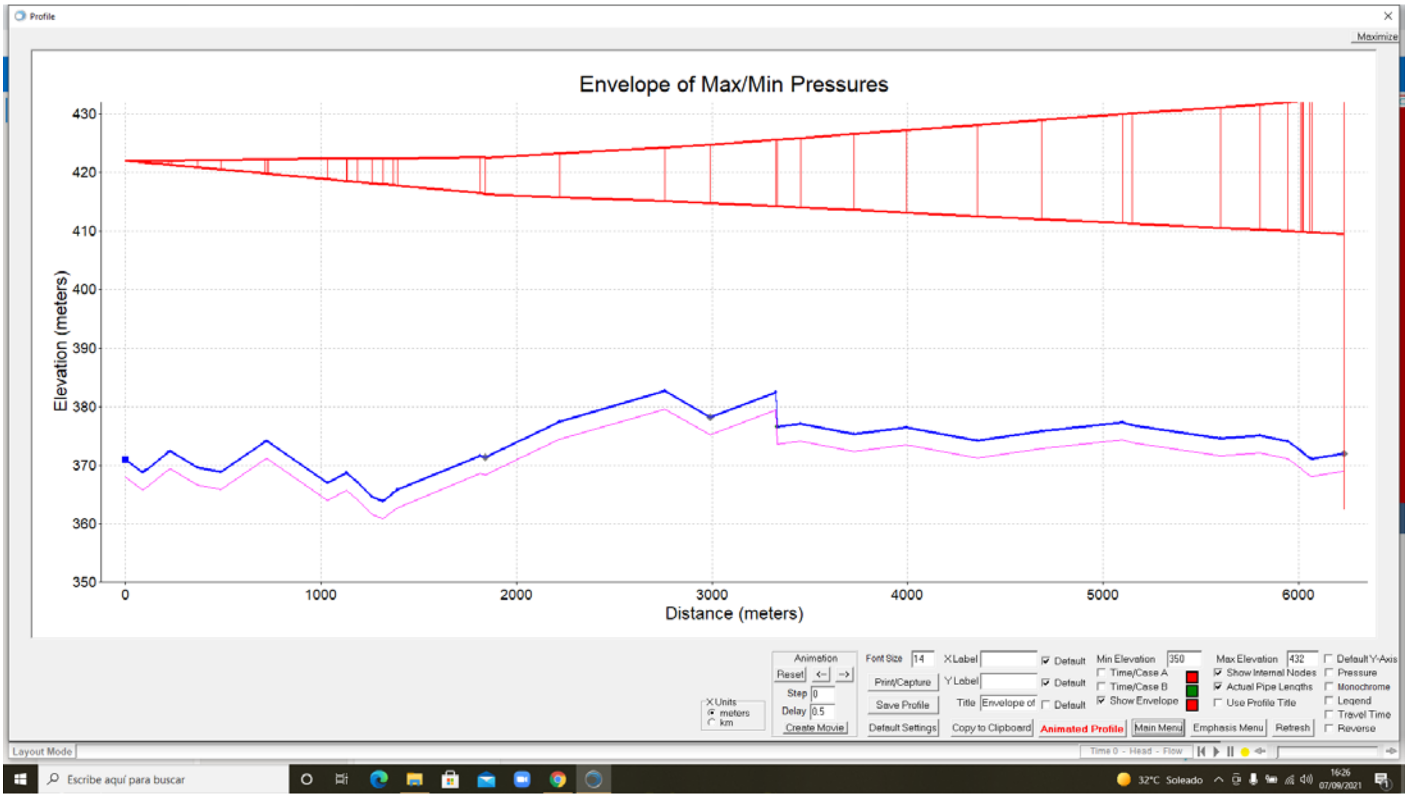


16. APÉNDICE-6.7: CÁLCULO DE TRANSITORIOS

16.1. TOMA 14/15:

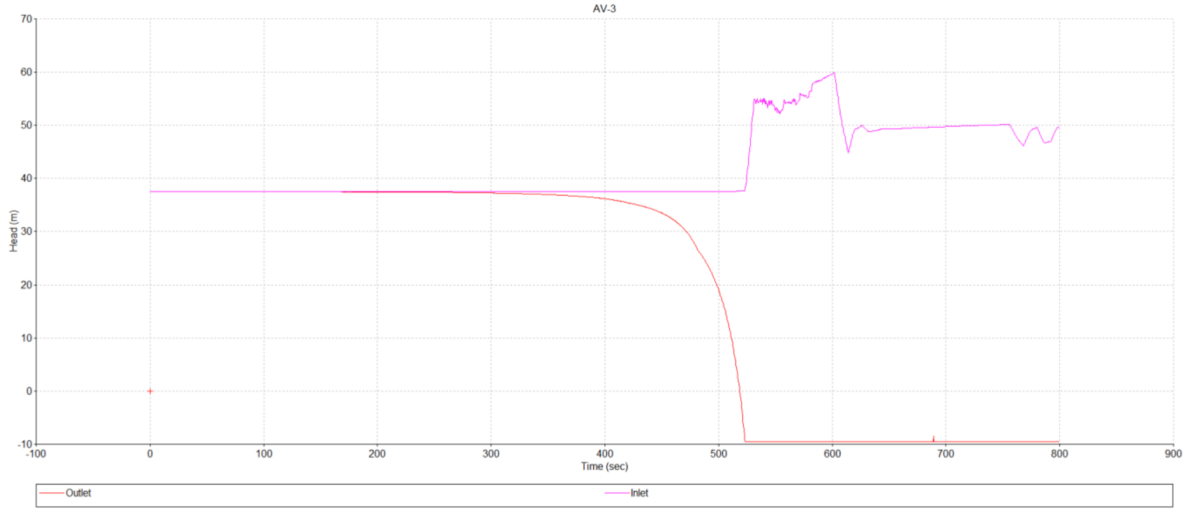
16.1.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4:

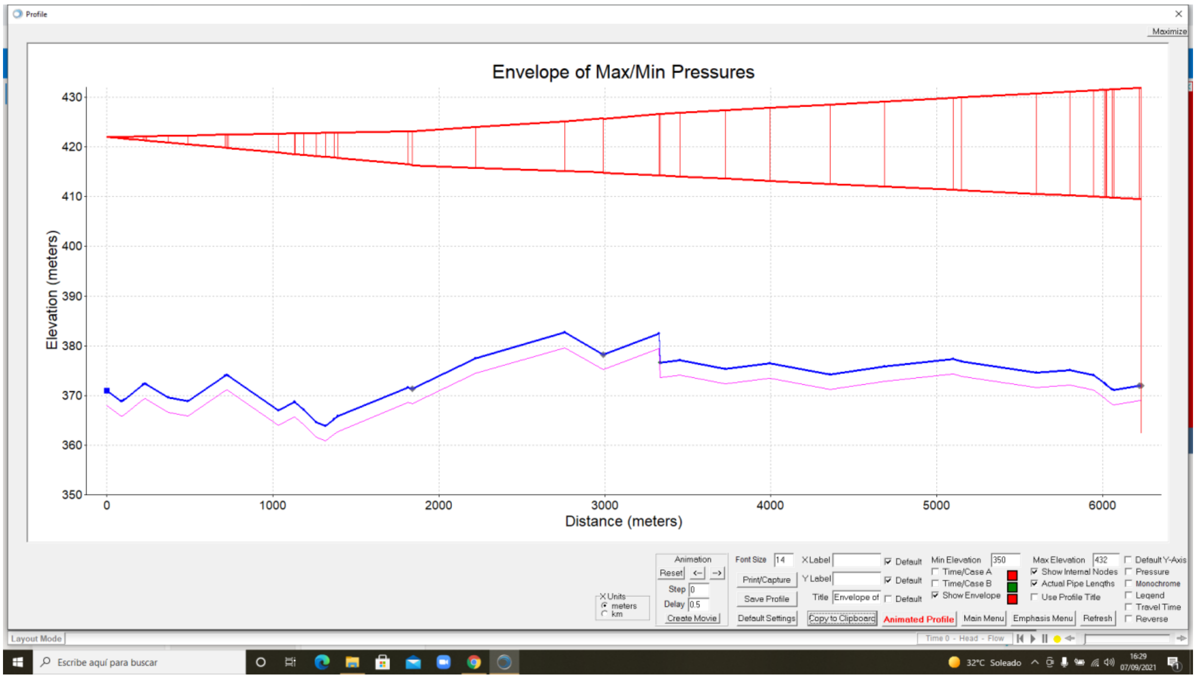



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
360
350
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
32°C Soleado
16:26
07/09/2021

X Units ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 350
☐ Time/Case A 🟥
☐ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
Max Elevation 432
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

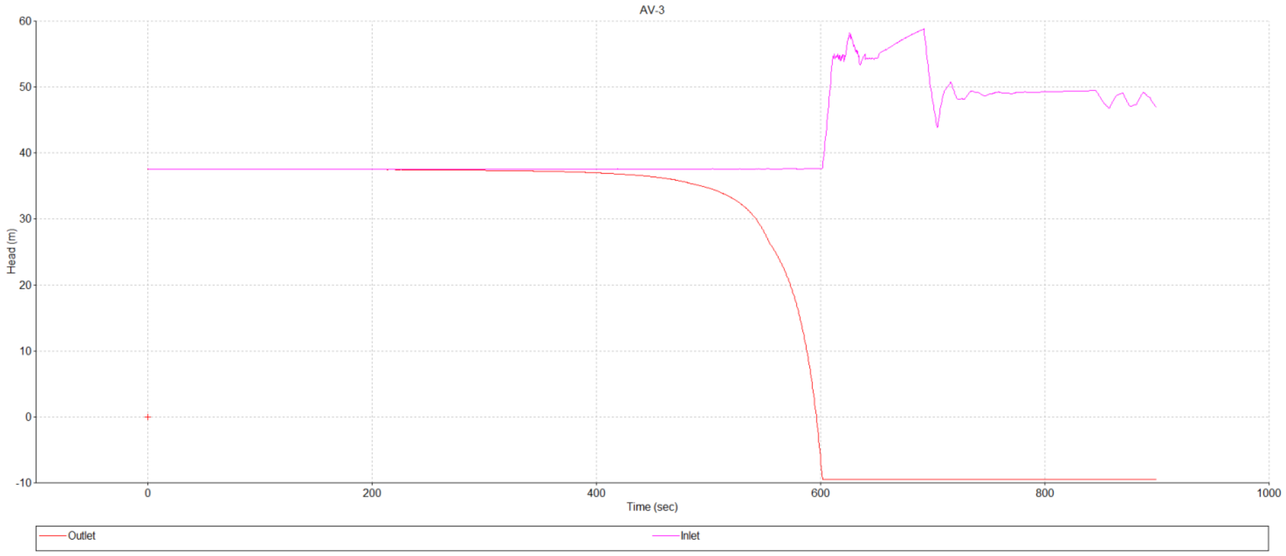
16.1.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4:

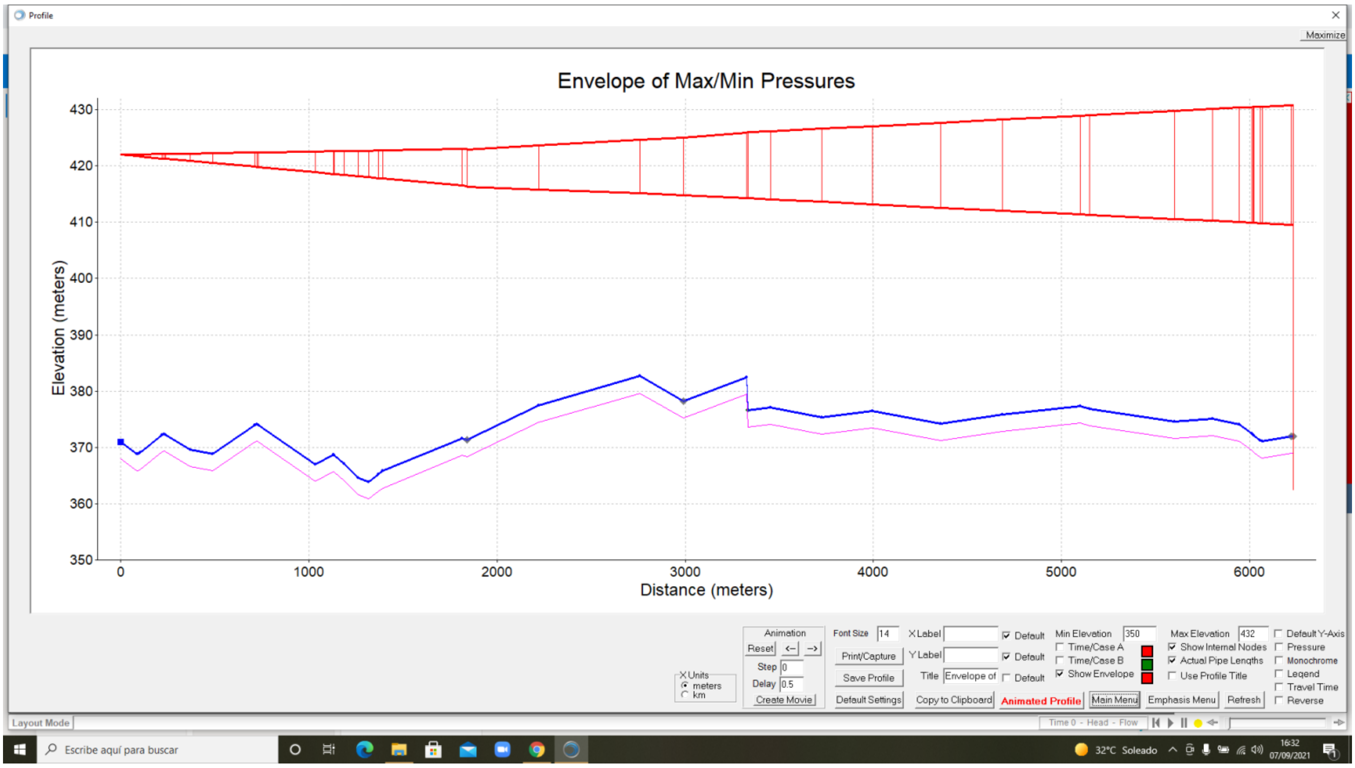



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
360
350
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
Distance (meters)
Animation
Reset
<--
-->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
32°C Soleado
16:29
07/09/2021

X Units ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 350
☐ Time/Case A 🟥
☐ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
Max Elevation 432
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

16.1.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4:

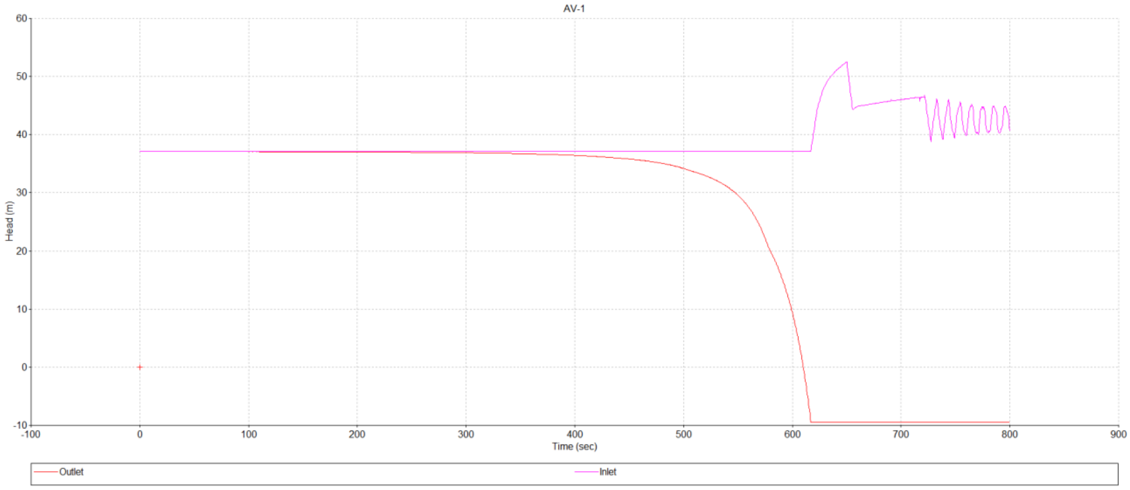


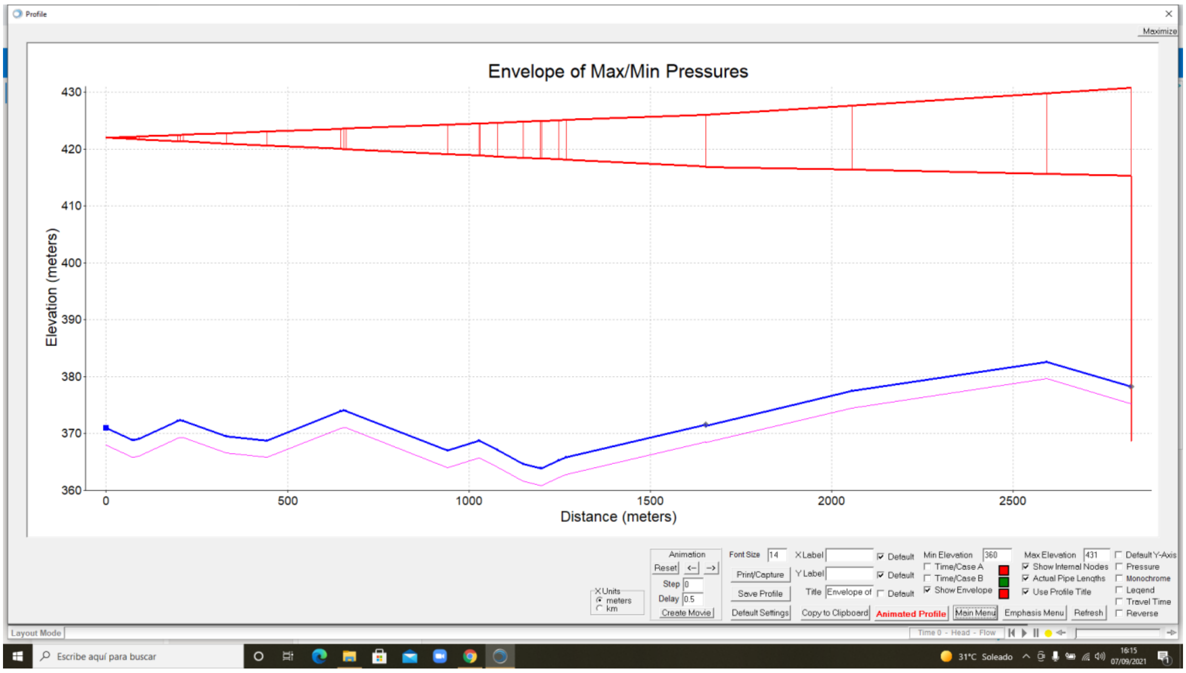

Profile
×
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
360
350
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Create Movie
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Escribe aquí para buscar

X Units: ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 350
☐ Time/Case A
☐ Time/Case B
☑ Show Envelope
Max Elevation 432
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse
Time 0 - Head - Flow
32°C Soleado
16:32
07/09/2021

16.2. TOMA 16:

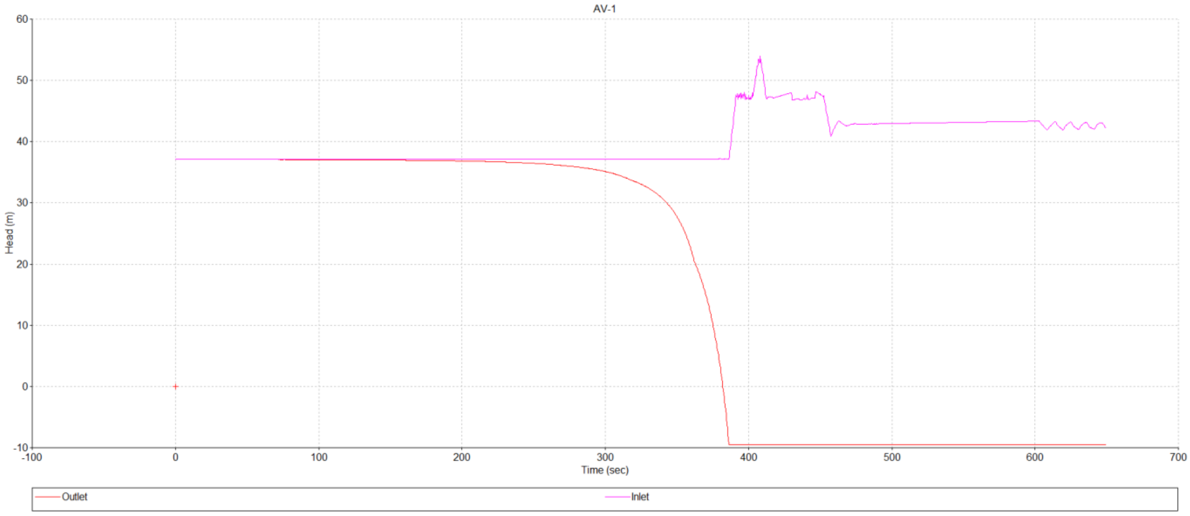
16.2.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4:

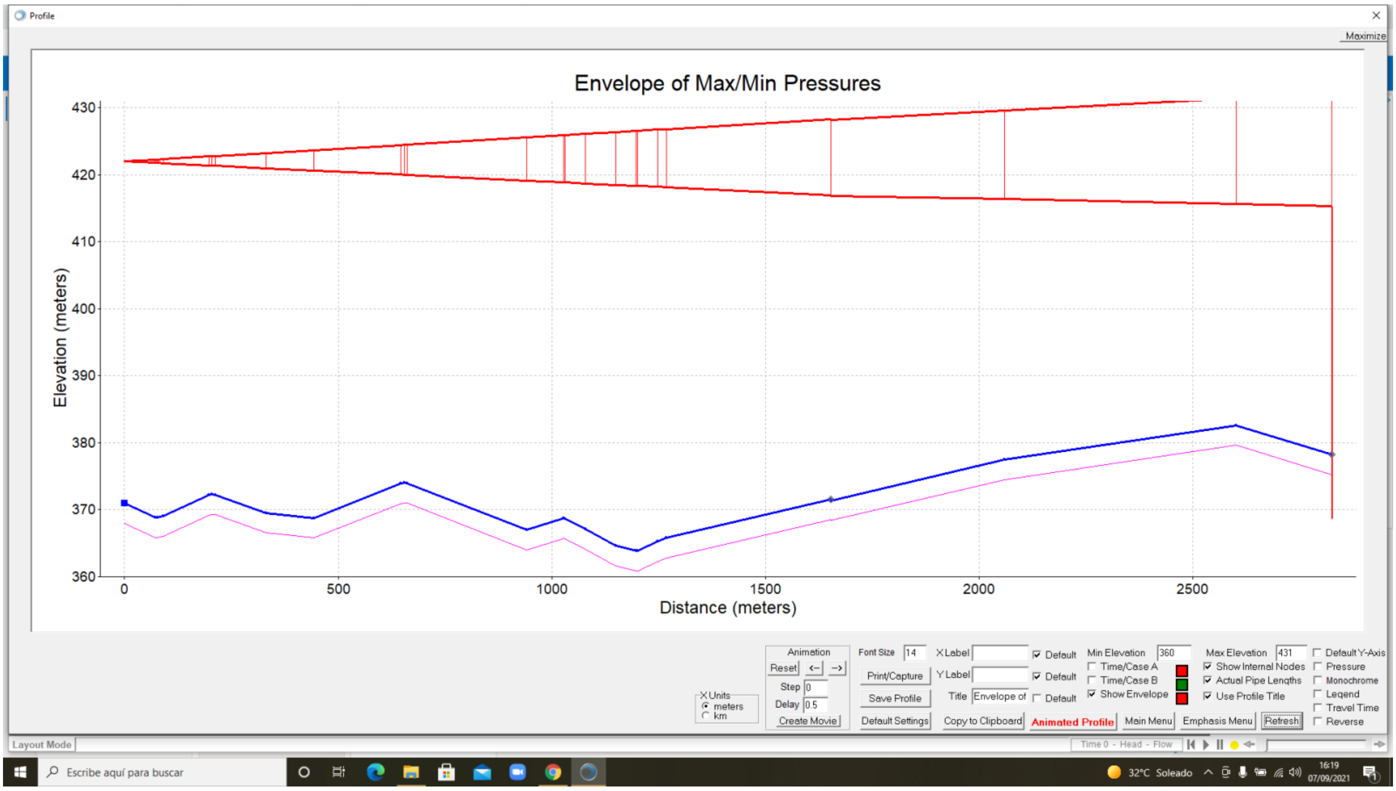



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
360
0
500
1000
1500
2000
2500
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Time 0 - Head - Flow
Layout Mode
Escribe aquí para buscar
31°C Soleado
16:15
07/09/2021

X Units: ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 360
☐ Time/Case A
☐ Time/Case B
☑ Show Envelope
Max Elevation 431
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☑ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

16.2.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
430
420
410
400
390
380
370
360
Elevation (meters)
0
500
1000
1500
2000
2500
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Print/Capture
Save Profile
Create Movie
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar

X Units ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Font Size 14

X Label ☑ Default

Y Label ☑ Default

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 360

☐ Time/Case A 🟥

☐ Time/Case B 🟩

☑ Show Envelope 🟥

Max Elevation 431

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☑ Use Profile Title

☐ Default Y-Axis

☐ Pressure

☐ Monochrome

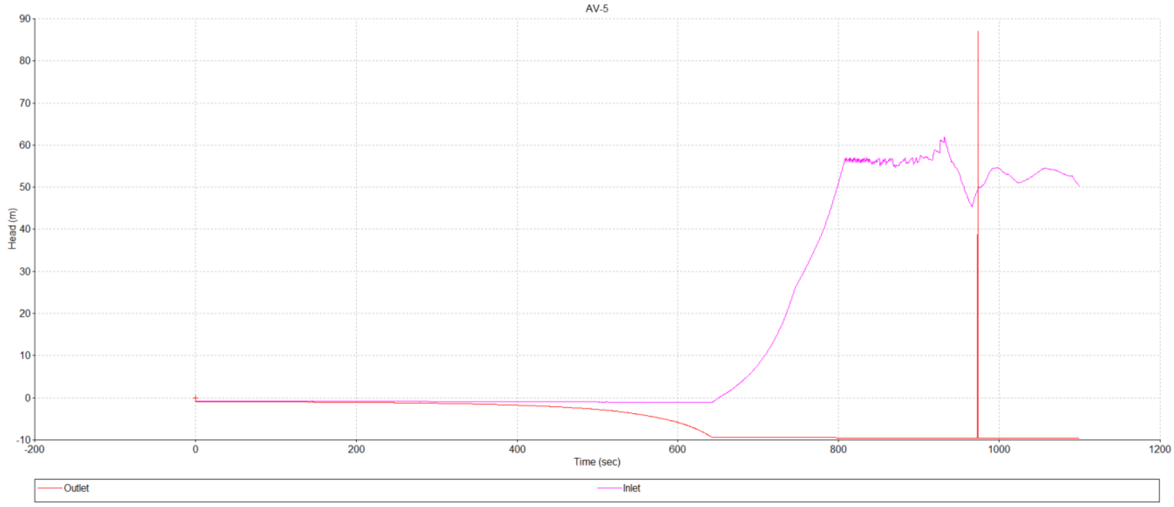
☐ Legend

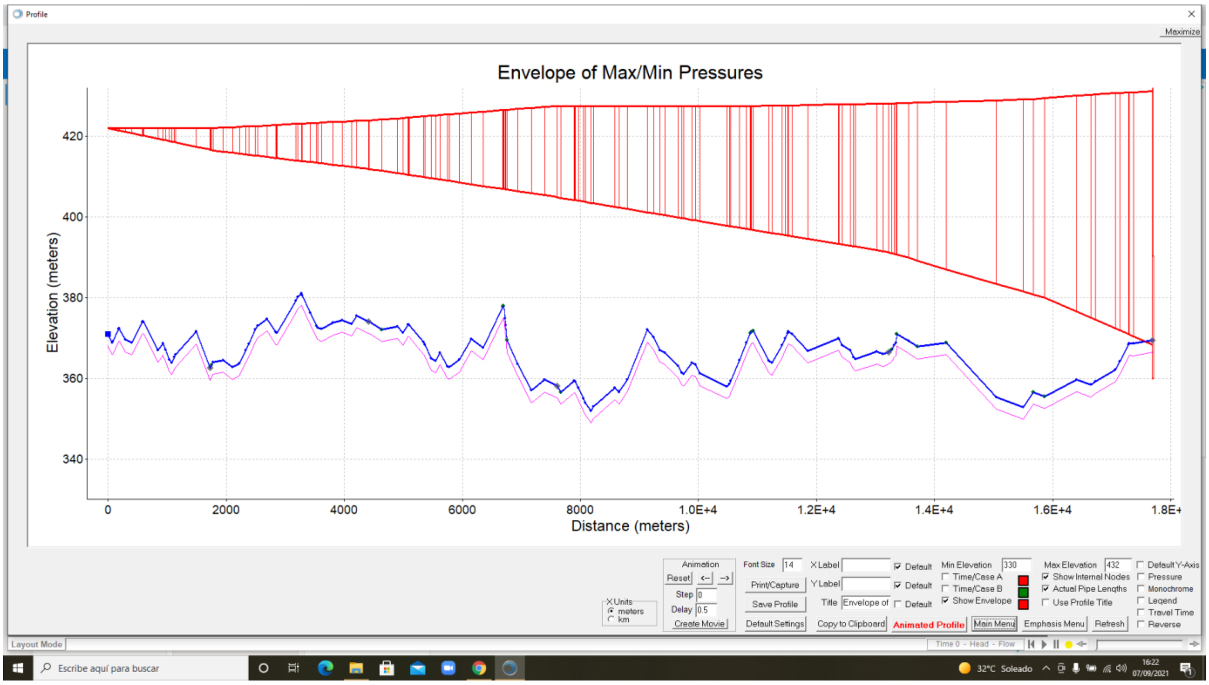
☐ Travel Time

☐ Reverse

32°C Soleado 16:19 07/09/2021

16.2.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4:

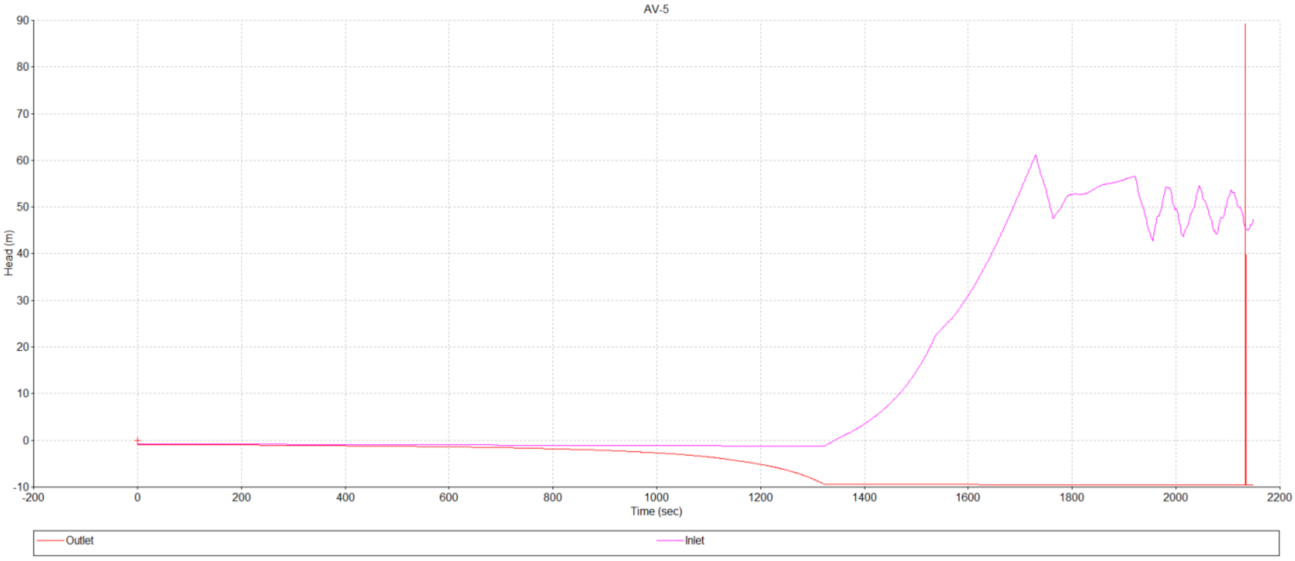


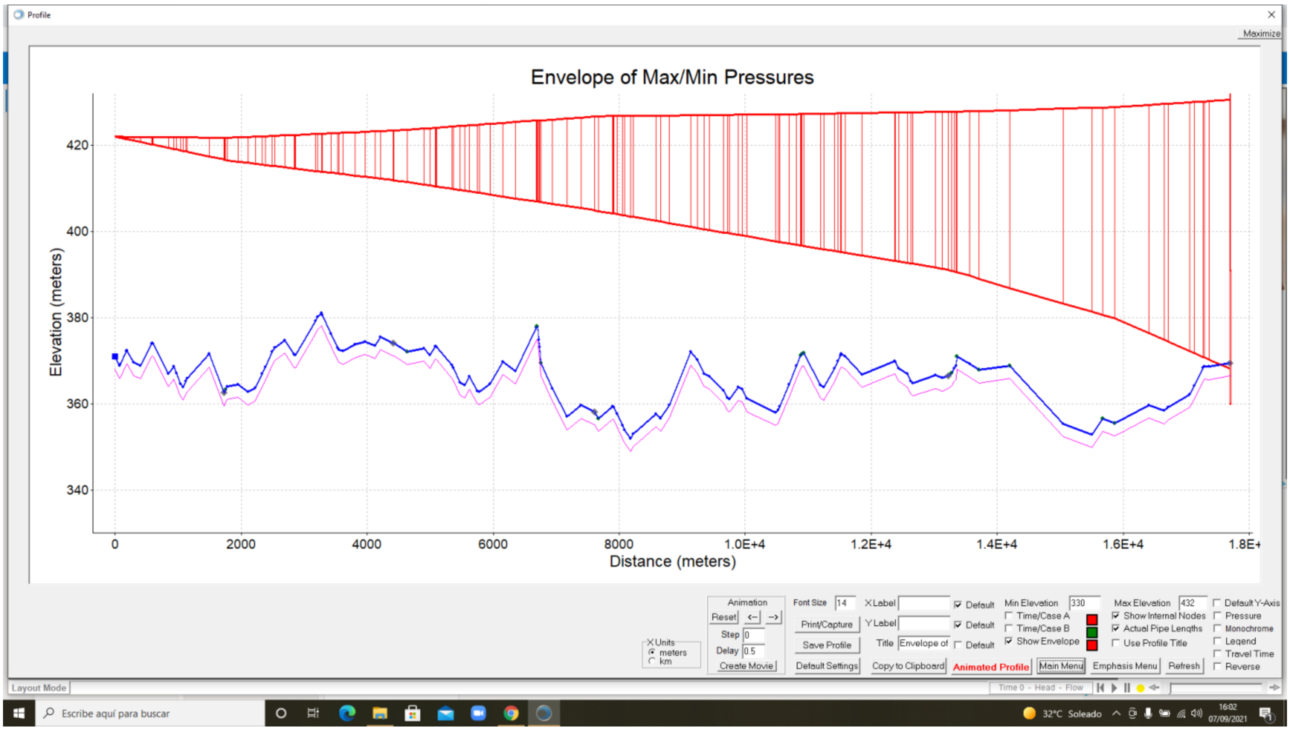

Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
420
400
380
360
340
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
1.4E+4
1.6E+4
1.8E+
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
32°C Soleado
16:22
07/09/2021

X Units ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 330
☐ Time/Case A 🟥
☐ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
Max Elevation 432
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

16.3. TOMA 21:

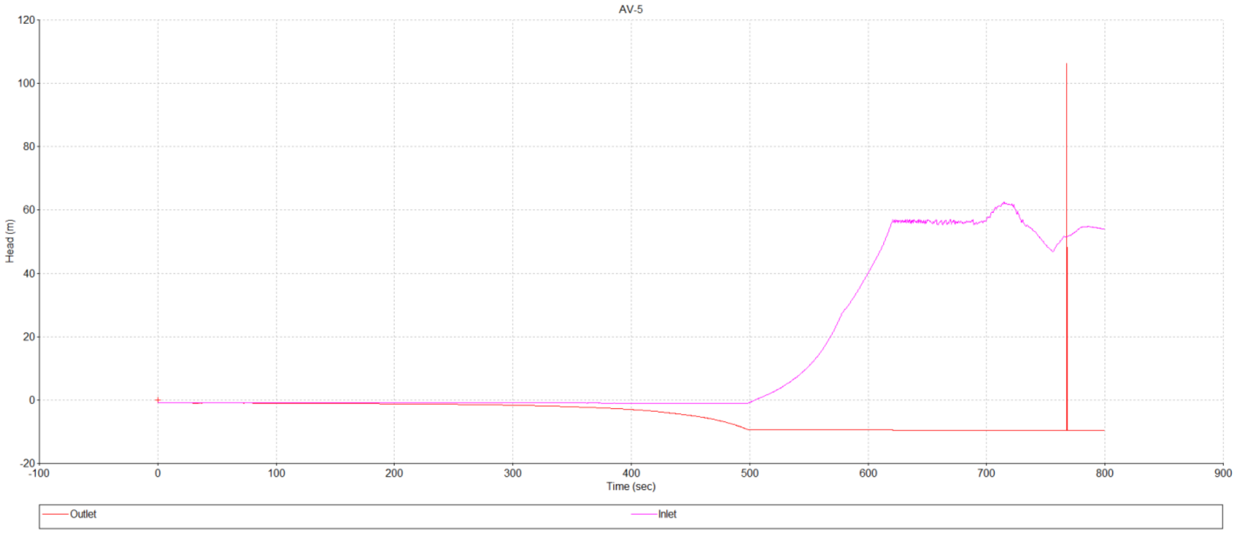
16.3.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4:

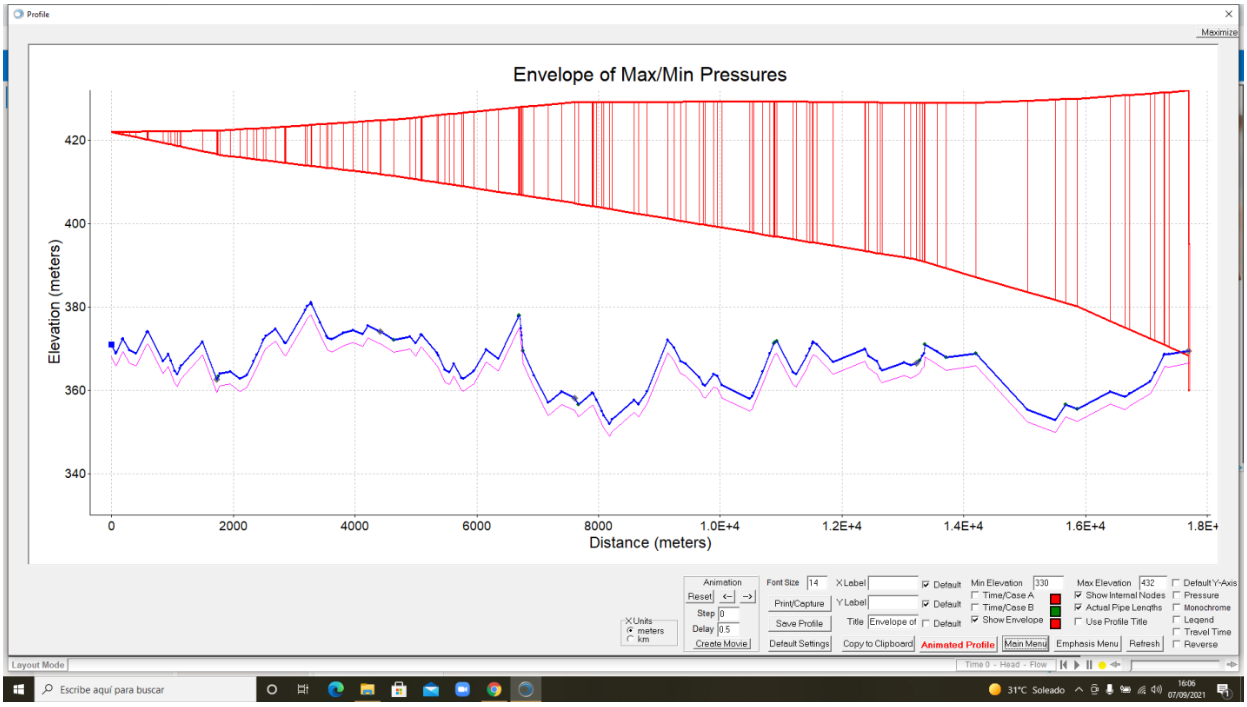



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
420
400
380
360
340
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
1.4E+4
1.6E+4
1.8E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
32°C Soleado
16:02
07/09/2021

X Units: ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 330
☐ Time/Case A 🟥
☐ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
Max Elevation 432
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

16.3.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
420
400
380
360
340
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
1.4E+4
1.6E+4
1.8E+
Distance (meters)
Animation
Reset
<--
-->
Print/Capture
Save Profile
Create Movie
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
31°C Soleado
16:06
07/09/2021

X Units: ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Font Size 14

X Label ☑ Default

Y Label ☑ Default

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 330

☐ Time/Case A 🟥

☐ Time/Case B 🟩

☑ Show Envelope 🟥

Max Elevation 432

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☐ Default Y-Axis

☐ Pressure

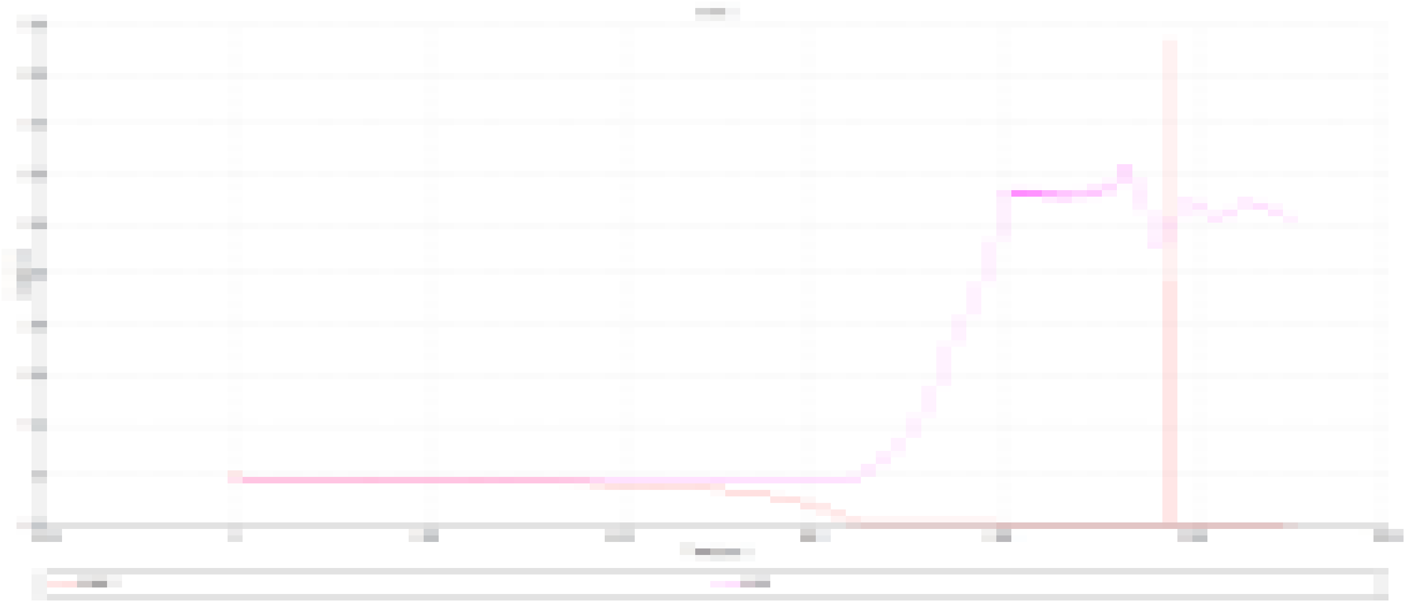
☐ Monochrome

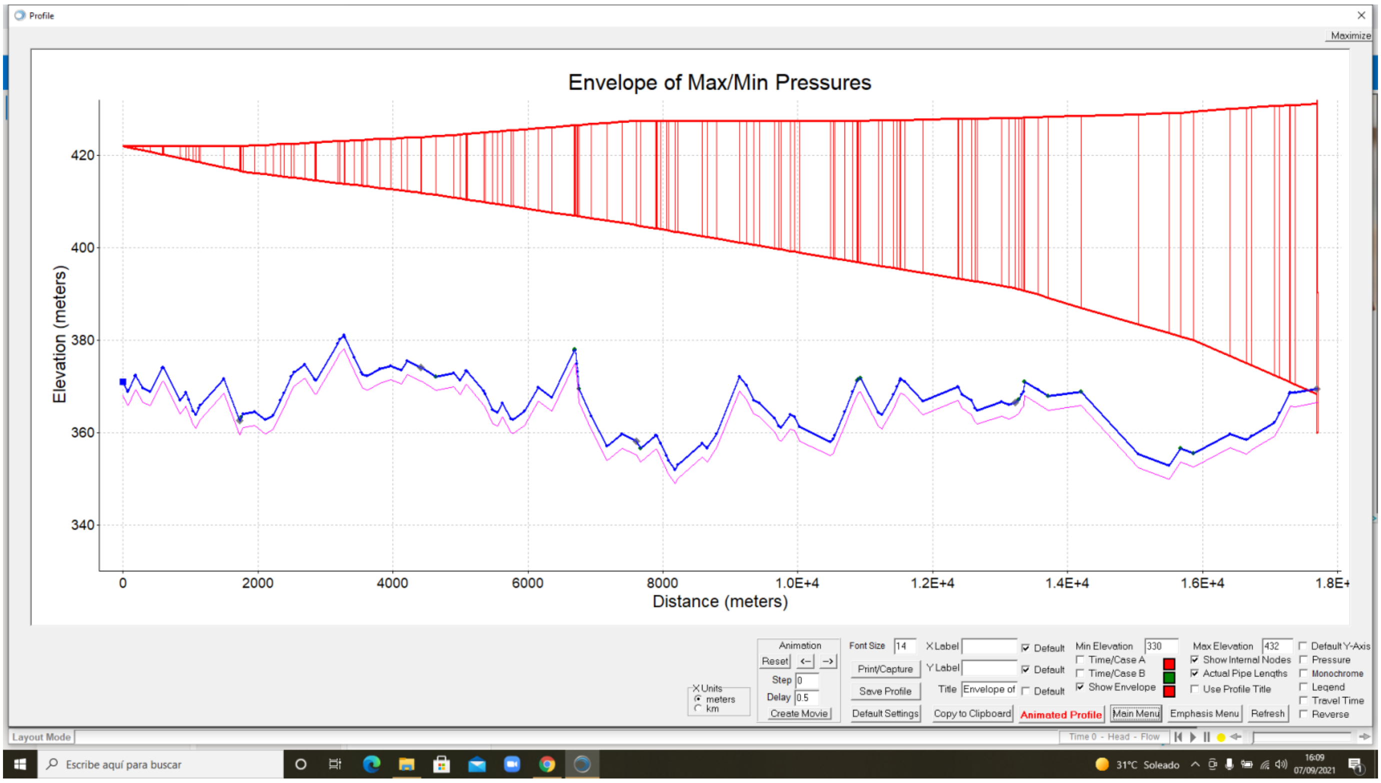
☐ Legend

☐ Travel Time

☐ Reverse

16.3.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4:





X Units: ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Font Size 14

X Label ☑ Default

Y Label ☑ Default

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 330

☐ Time/Case A 🟥

☐ Time/Case B 🟩

☑ Show Envelope 🟥

Max Elevation 432

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☐ Default Y-Axis

☐ Pressure

☐ Monochrome

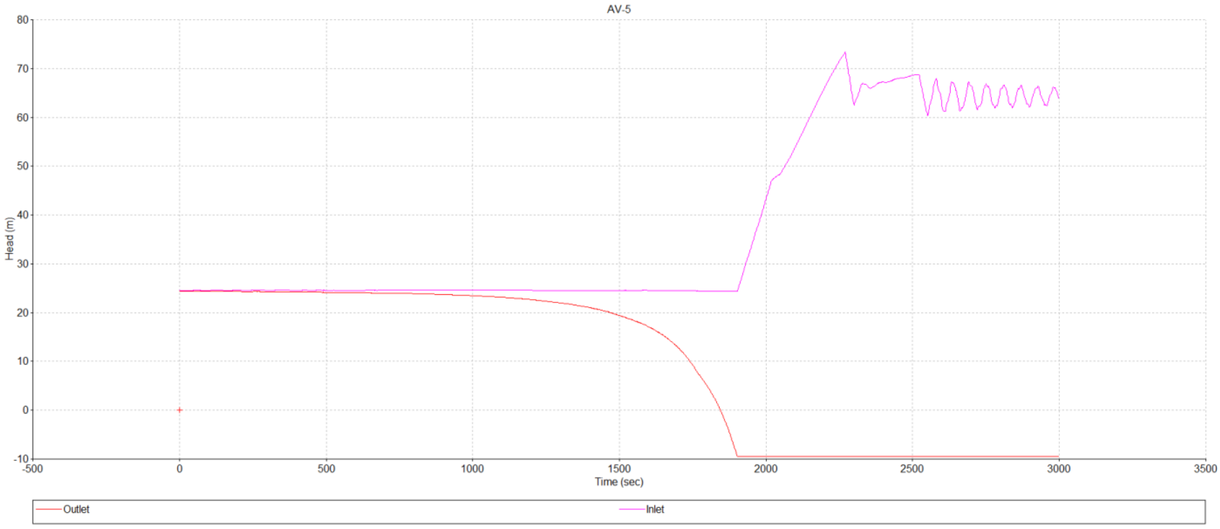
☐ Legend

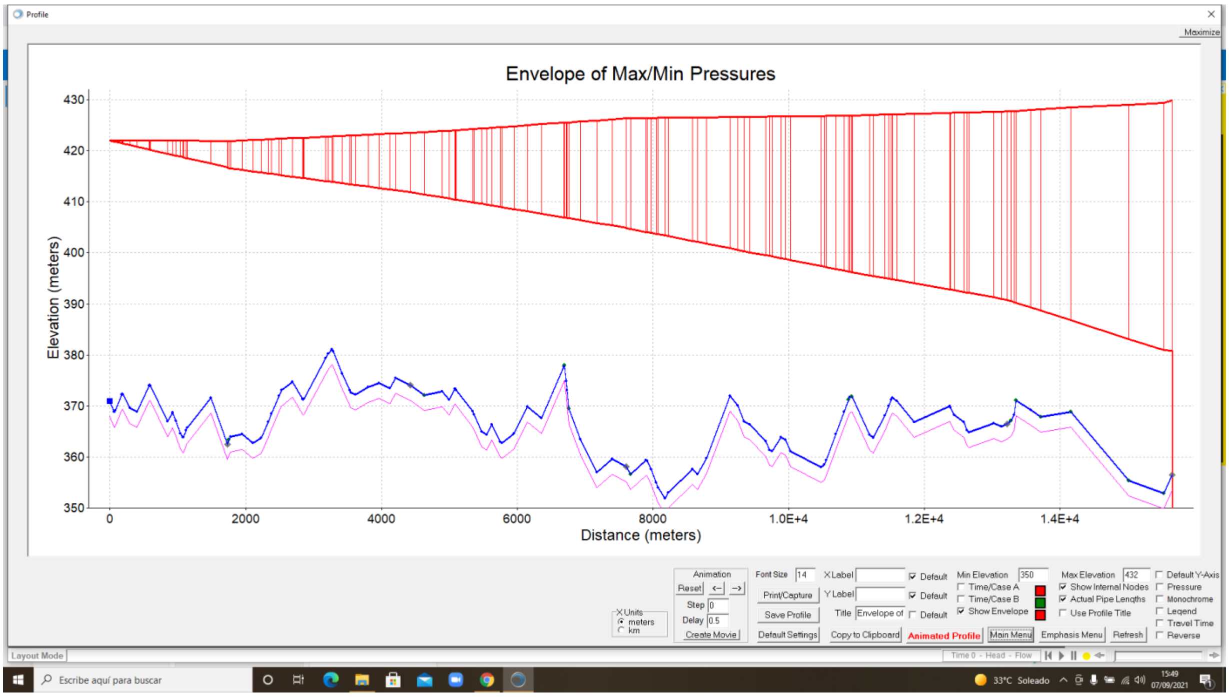
☐ Travel Time

☐ Reverse

16.4. TOMA 20:

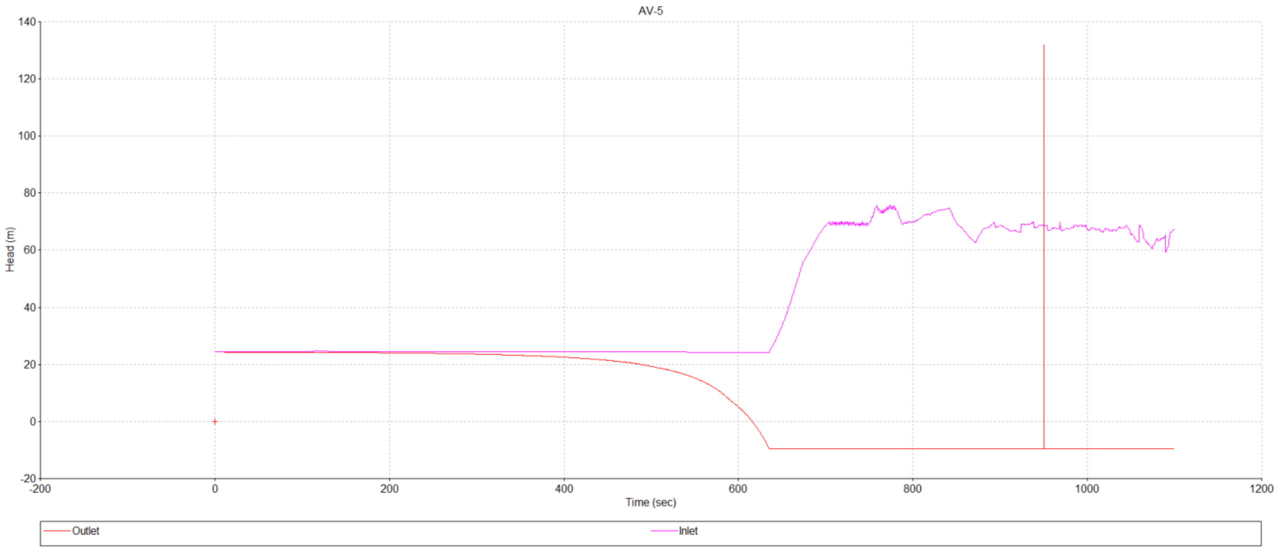
16.4.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4:

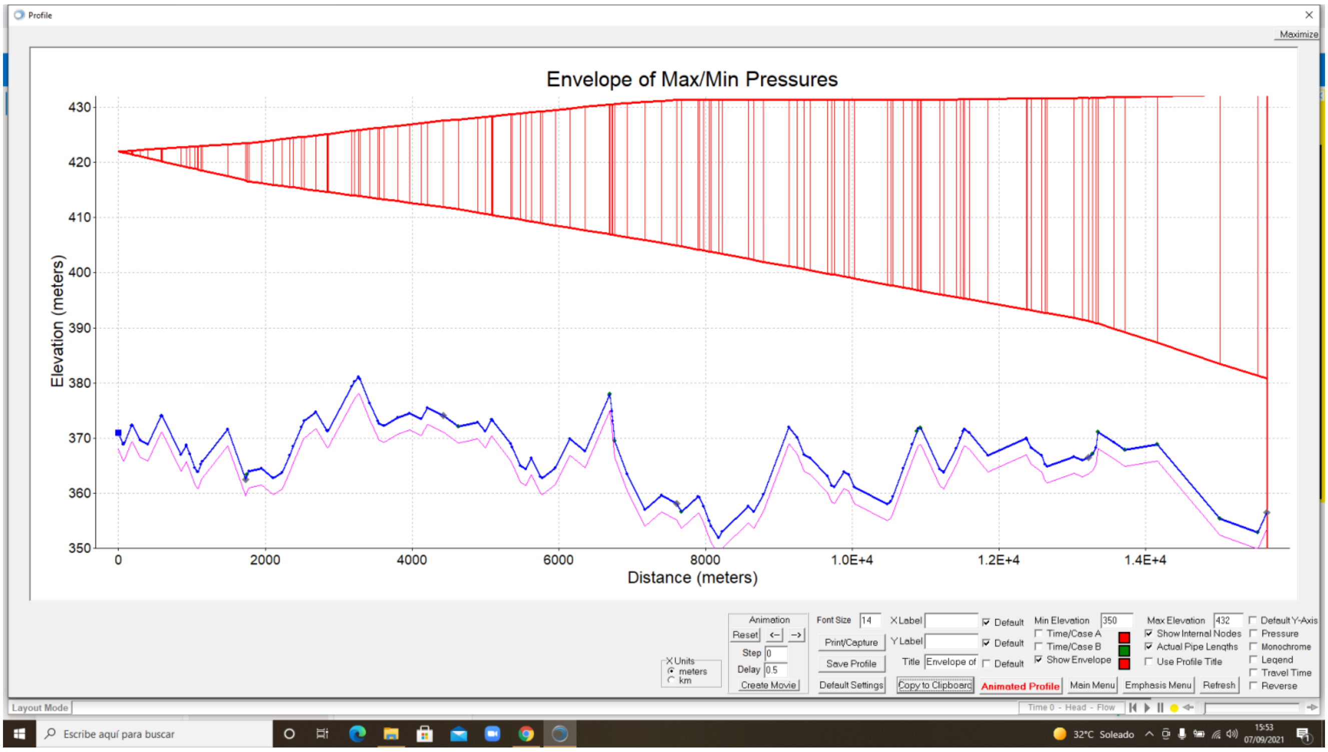



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
360
350
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
1.4E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Print/Capture
Save Profile
Create Movie
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
33°C Soleado
15:49
07/09/2021

X Units: ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 350
☐ Time/Case A
☐ Time/Case B
☑ Show Envelope
Max Elevation 432
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

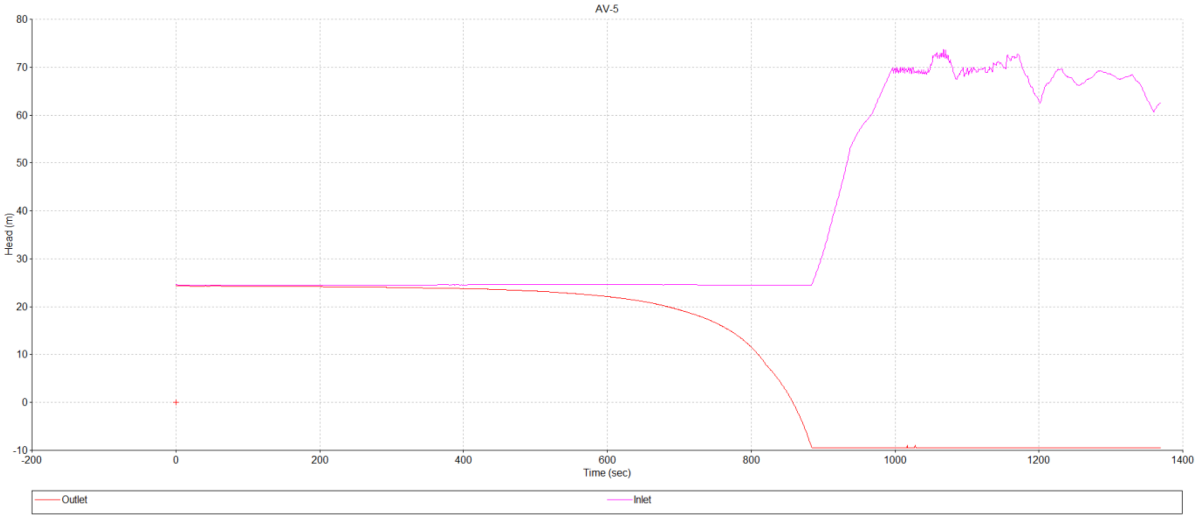
16.4.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4:

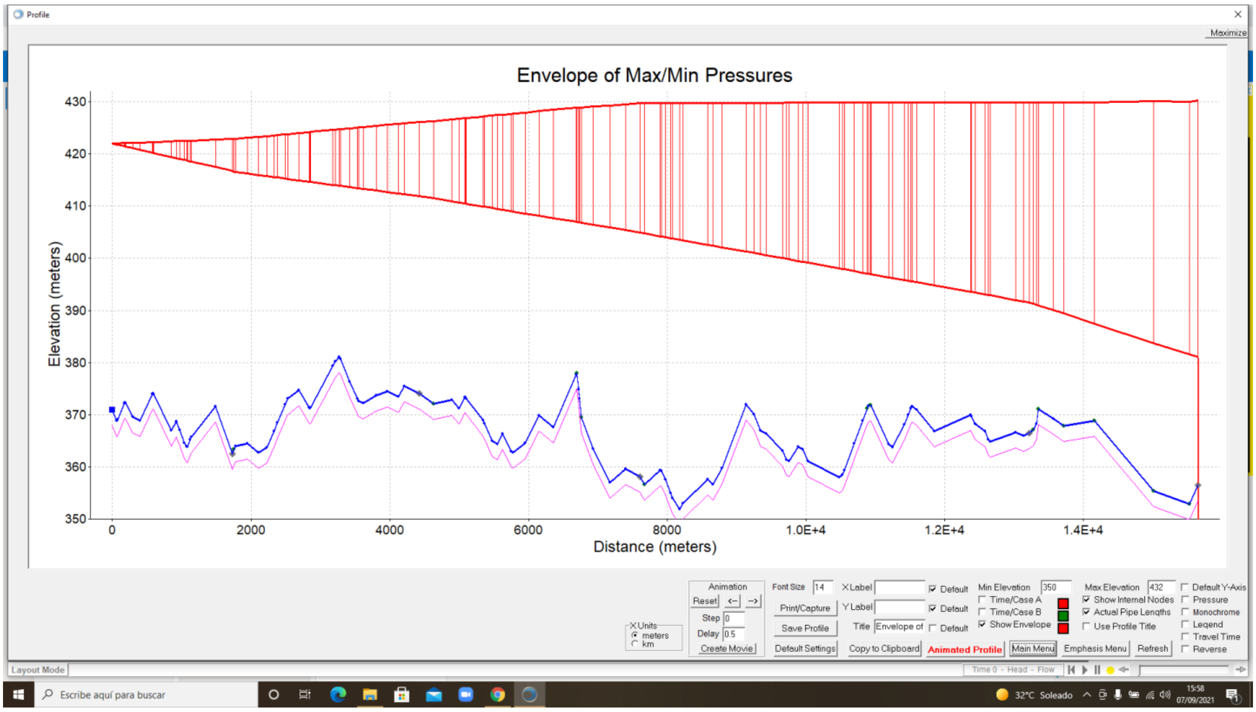



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
360
350
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
1.4E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Print/Capture
Save Profile
Create Movie
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
32°C Soleado
15:53
07/09/2021

X Units: ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 350
☐ Time/Case A 🟥
☐ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
Max Elevation 432
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

16.4.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
360
350
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
1.4E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
32°C Soleado
15:58
07/09/2021

X Units ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Font Size 14

X Label ☑ Default

Y Label ☑ Default

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 350

☐ Time/Case A 🟥

☐ Time/Case B 🟩

☑ Show Envelope 🟥

Max Elevation 432

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☐ Default Y-Axis

☐ Pressure

☐ Monochrome

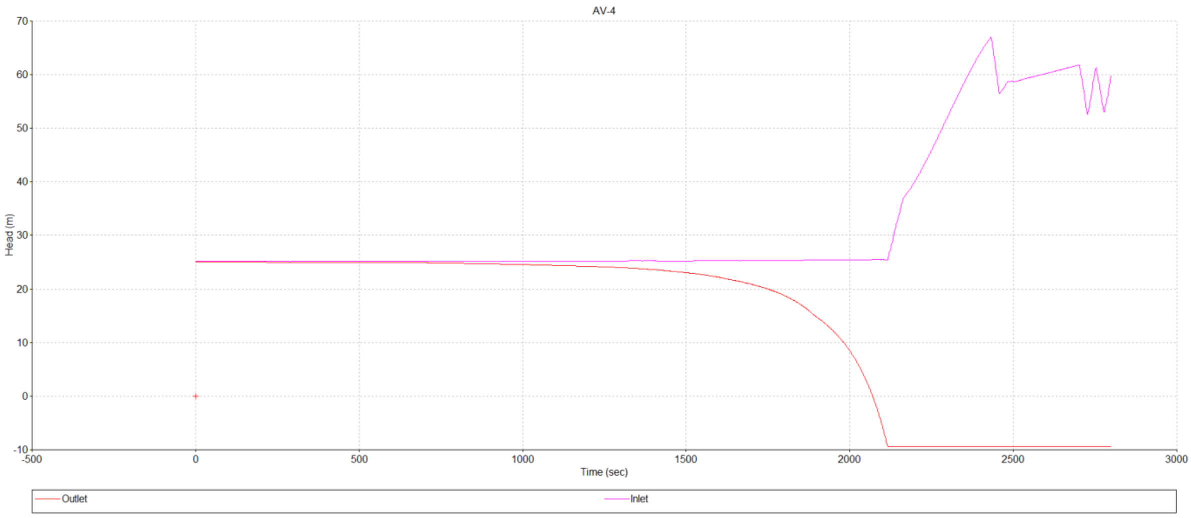
☐ Legend

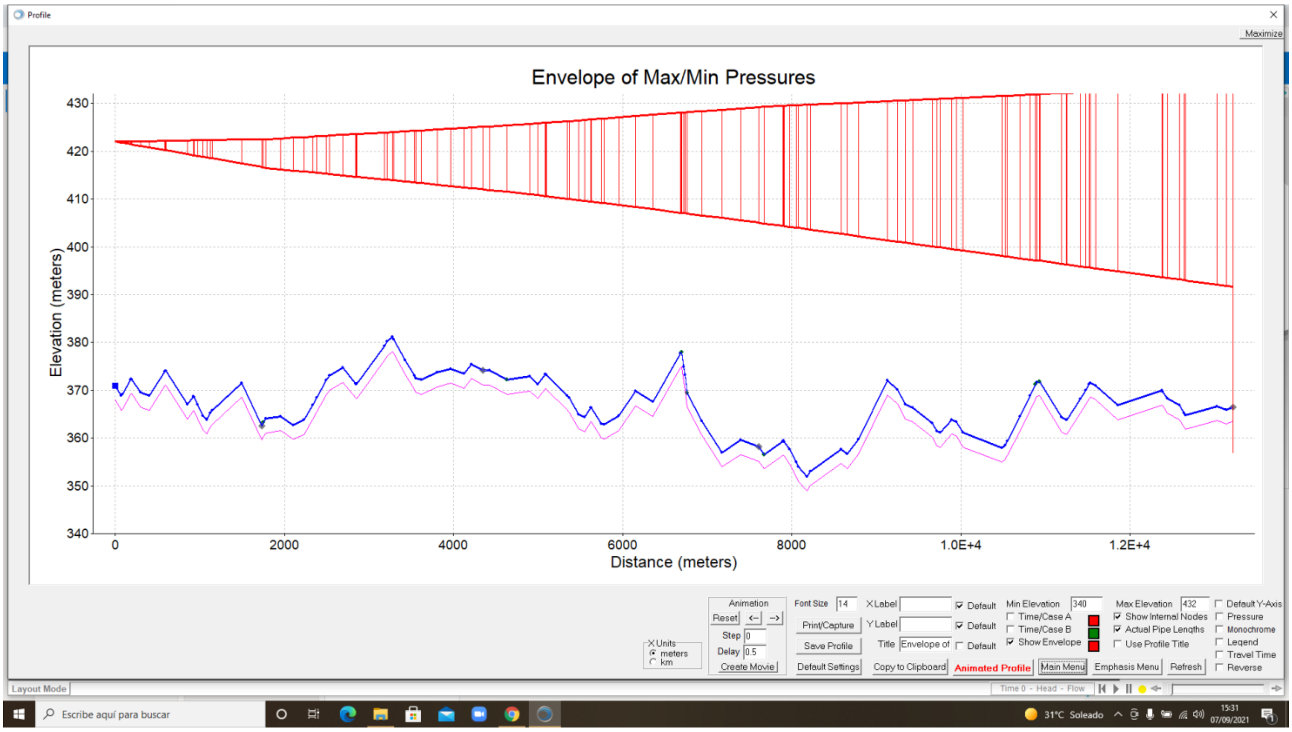
☐ Travel Time

☐ Reverse

16.5. TOMA 19:

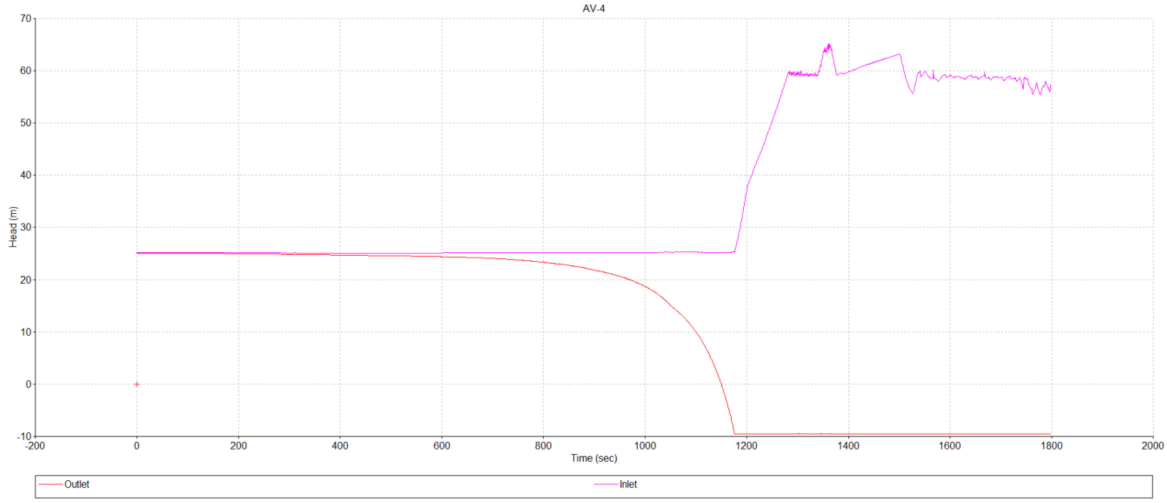
16.5.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4:

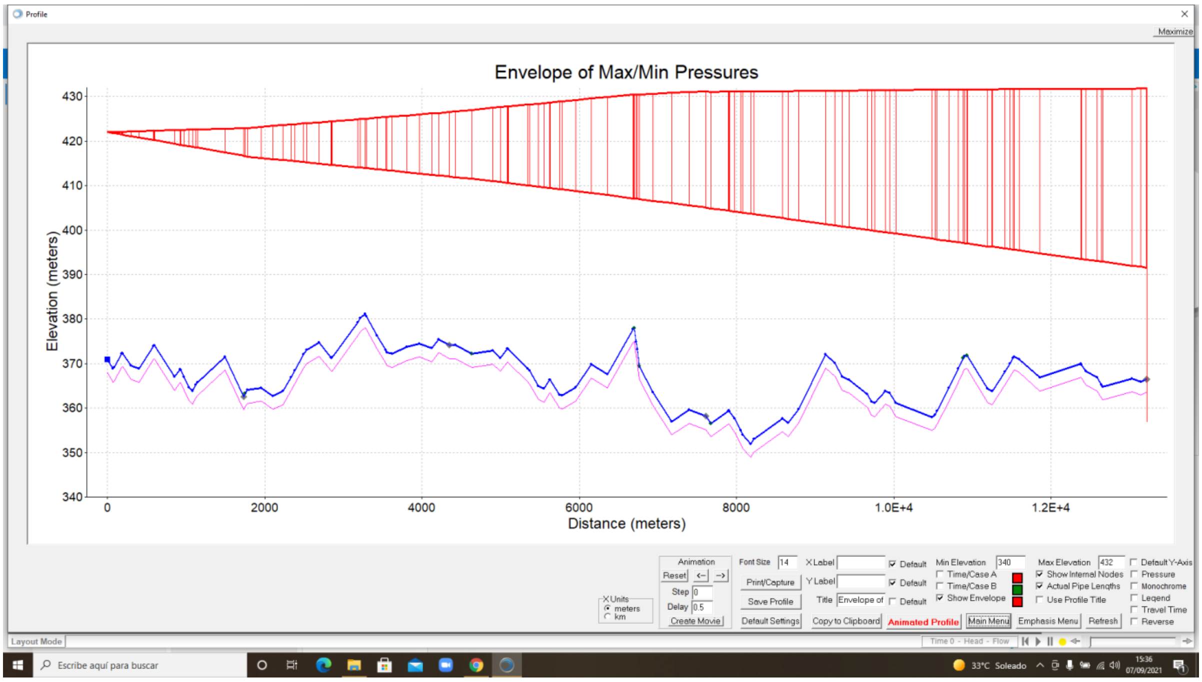



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
360
350
340
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
31°C Soleado
15:31
07/09/2021

X Units: ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 340
Max Elevation 432
☐ Time/Case A 🟥
☐ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

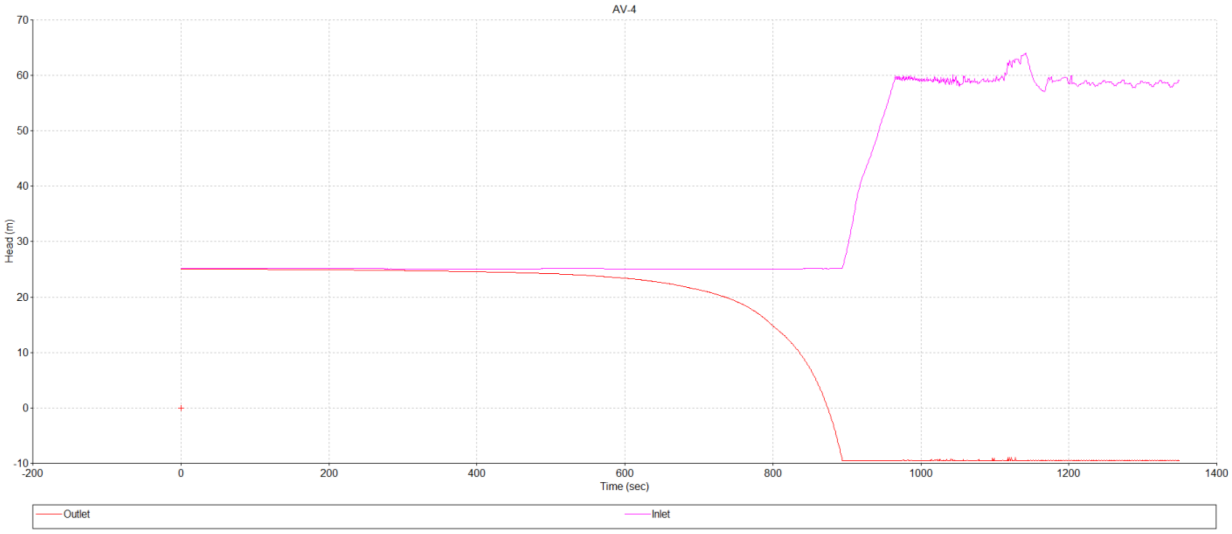
16.5.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4:

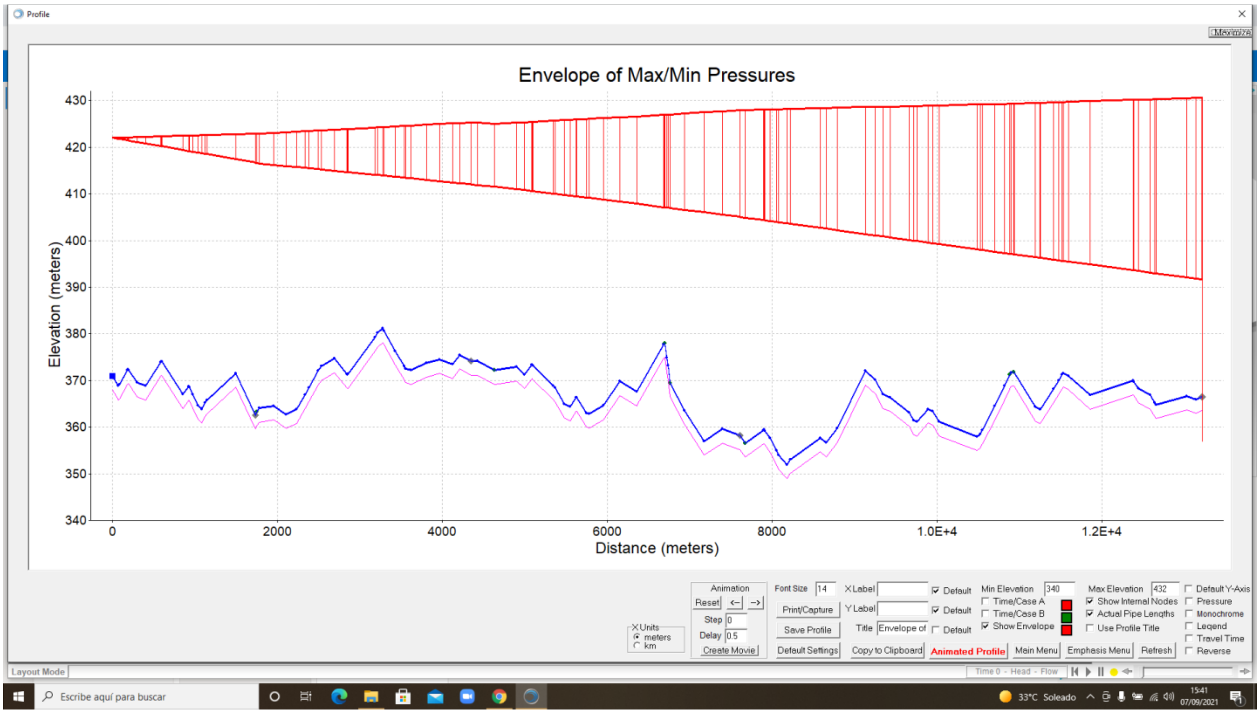



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
360
350
340
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
33°C Soleado
15:36
07/09/2021

X Units: ● meters ○ km
Step: 0
Delay: 0.5
Font Size: 14
X Label: ☑ Default
Y Label: ☑ Default
Title: Envelope of ☐ Default
Min Elevation: 340
☐ Time/Case A 🟥
☐ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
Max Elevation: 432
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

16.5.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN400 a caudal 1.4:

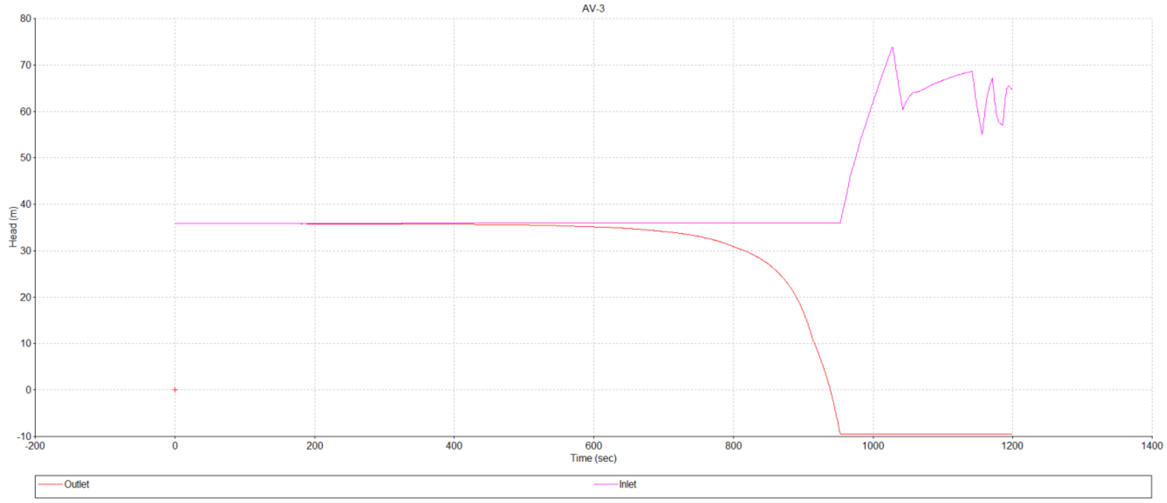


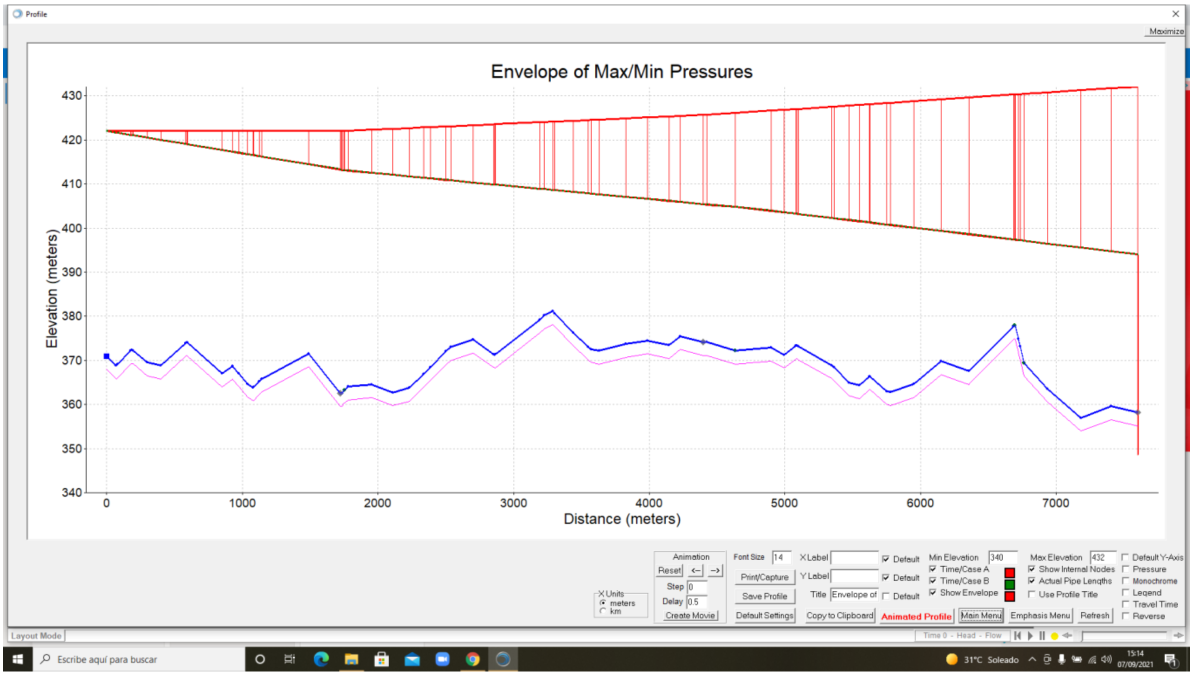

Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
360
350
340
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Print/Capture
Save Profile
Create Movie
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
33°C Soleado
15:41
07/09/2021

X Units ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 340
☐ Time/Case A
☐ Time/Case B
☑ Show Envelope
Max Elevation 432
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

16.6. TOMA 18:

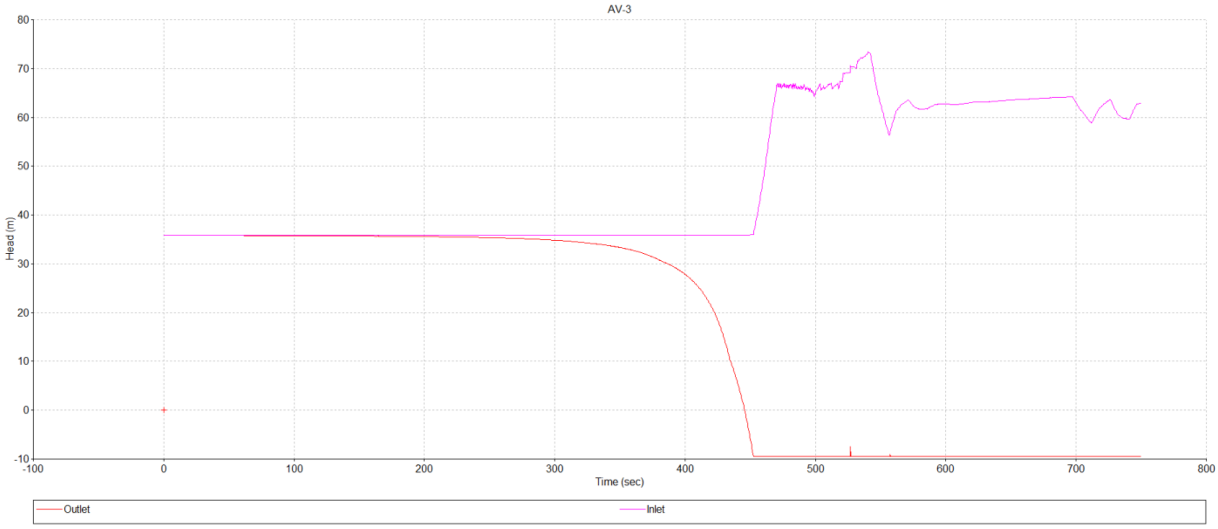
16.6.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4:

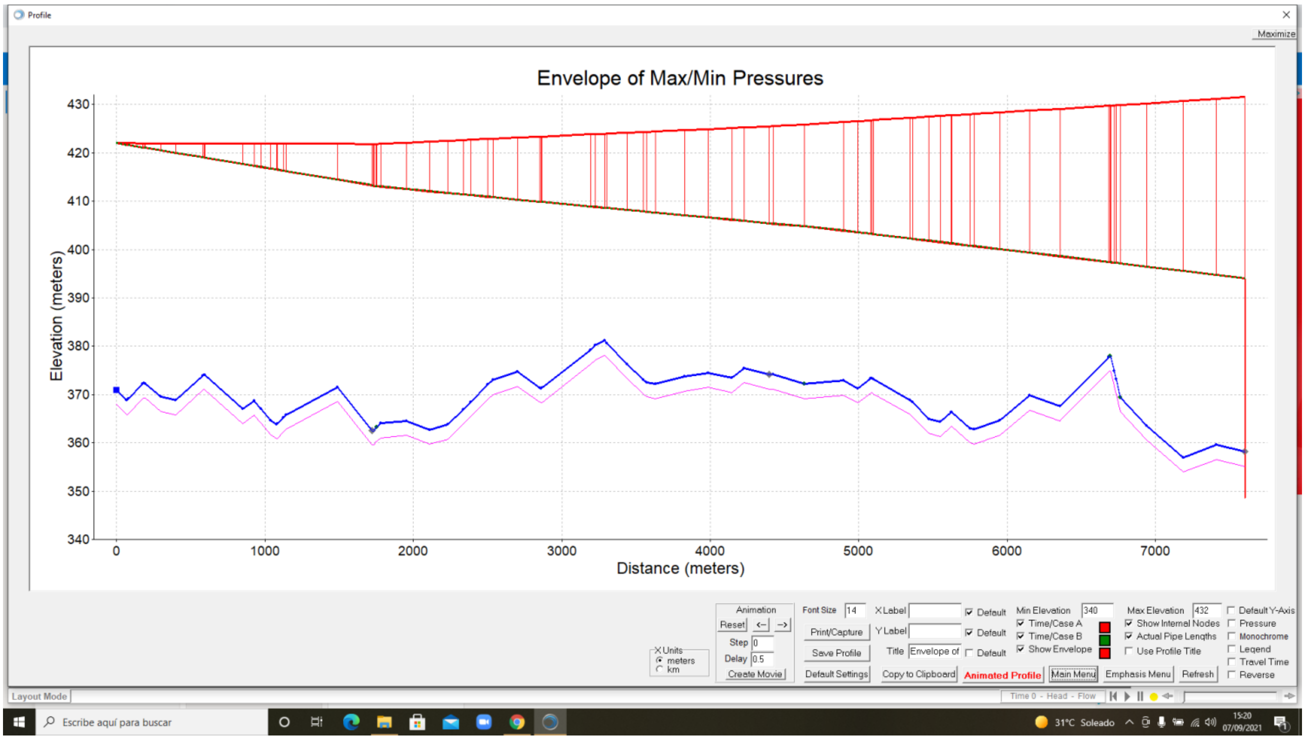



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
360
350
340
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
31°C Soleado
15:14
07/09/2021

X Units: ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 340
☑ Time/Case A 🟥
☑ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
Max Elevation 432
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

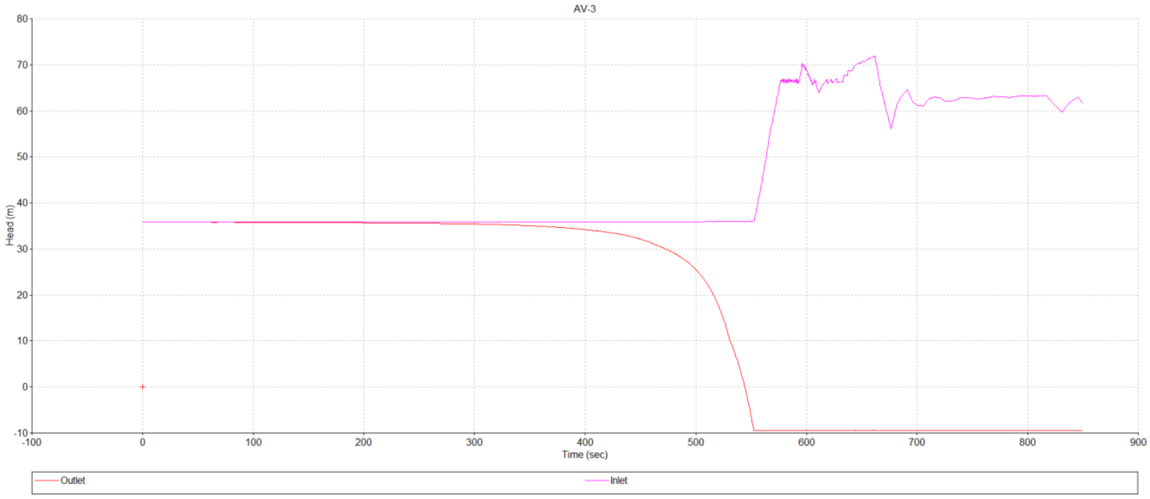
16.6.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
360
350
340
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
Distance (meters)
Animation
Reset
<--
-->
Print/Capture
Save Profile
Create Movie
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
31°C Soleado
15:20
07/09/2021

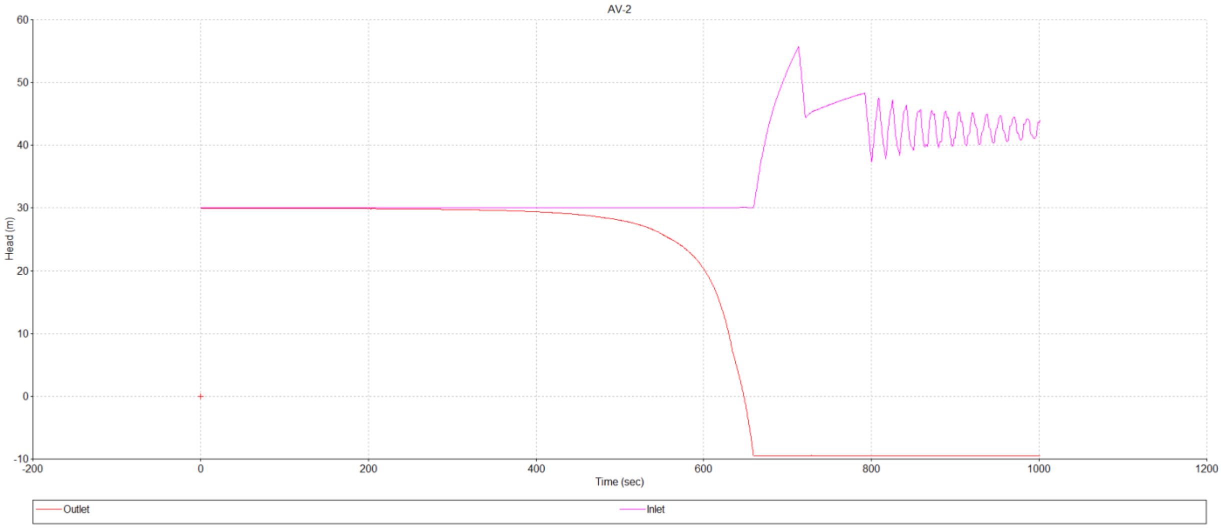
X Units ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 340
☑ Time/Case A 🟥
☑ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
Max Elevation 432
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

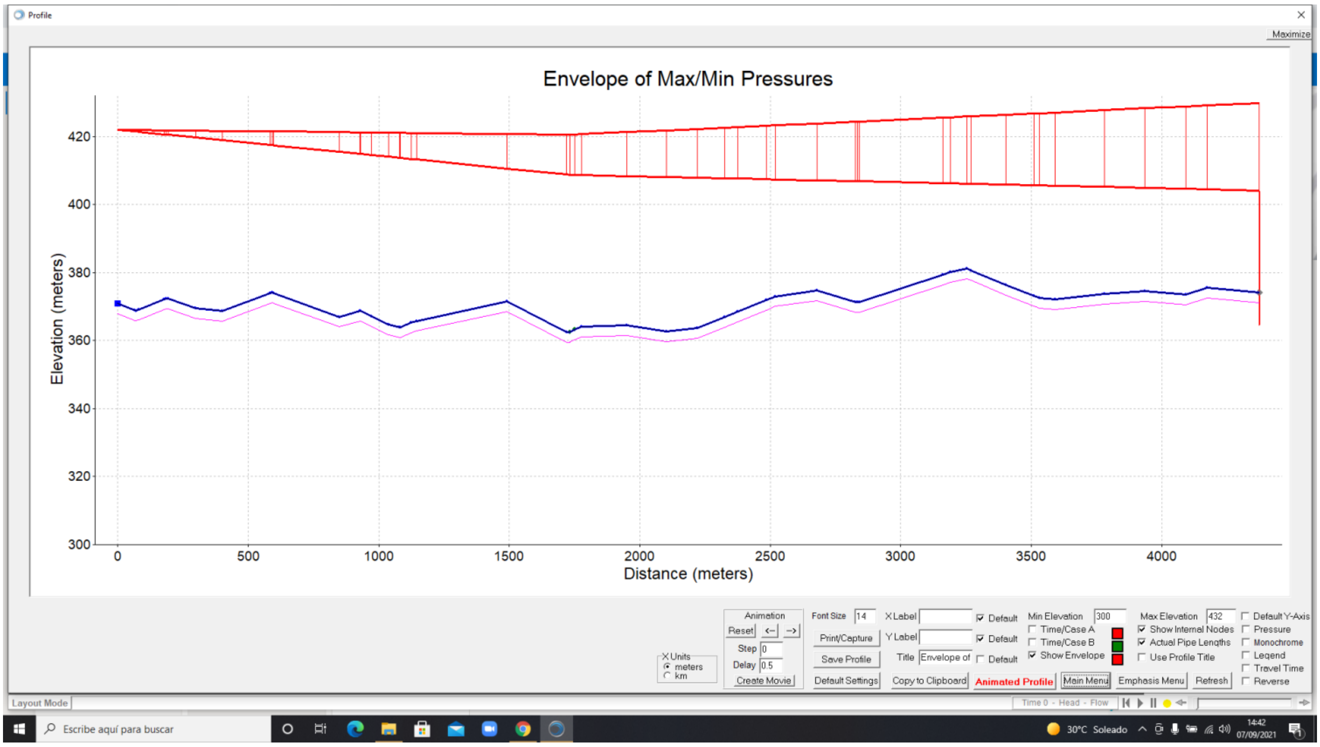
16.6.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4:



16.7. TOMA 17:

16.7.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
420
400
380
360
340
320
300
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Step
Delay
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
30°C Soleado
14:42
07/09/2021

X Units ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Font Size 14

X Label ☑ Default

Y Label ☑ Default

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 300

☐ Time/Case A

☐ Time/Case B

☑ Show Envelope

Max Elevation 432

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☐ Default Y-Axis

☐ Pressure

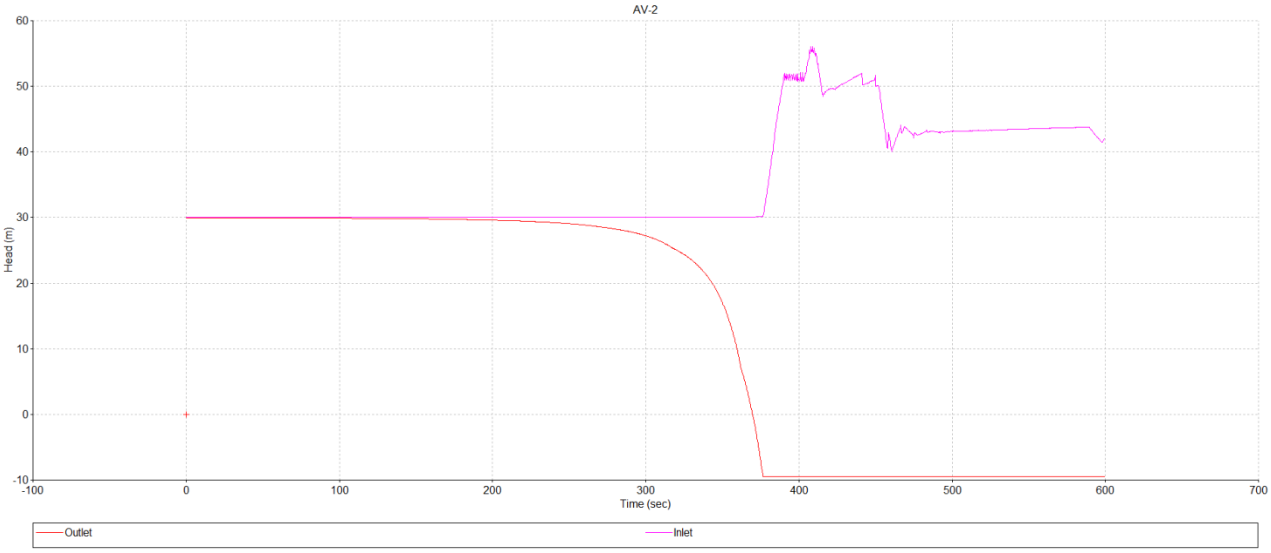
☐ Monochrome

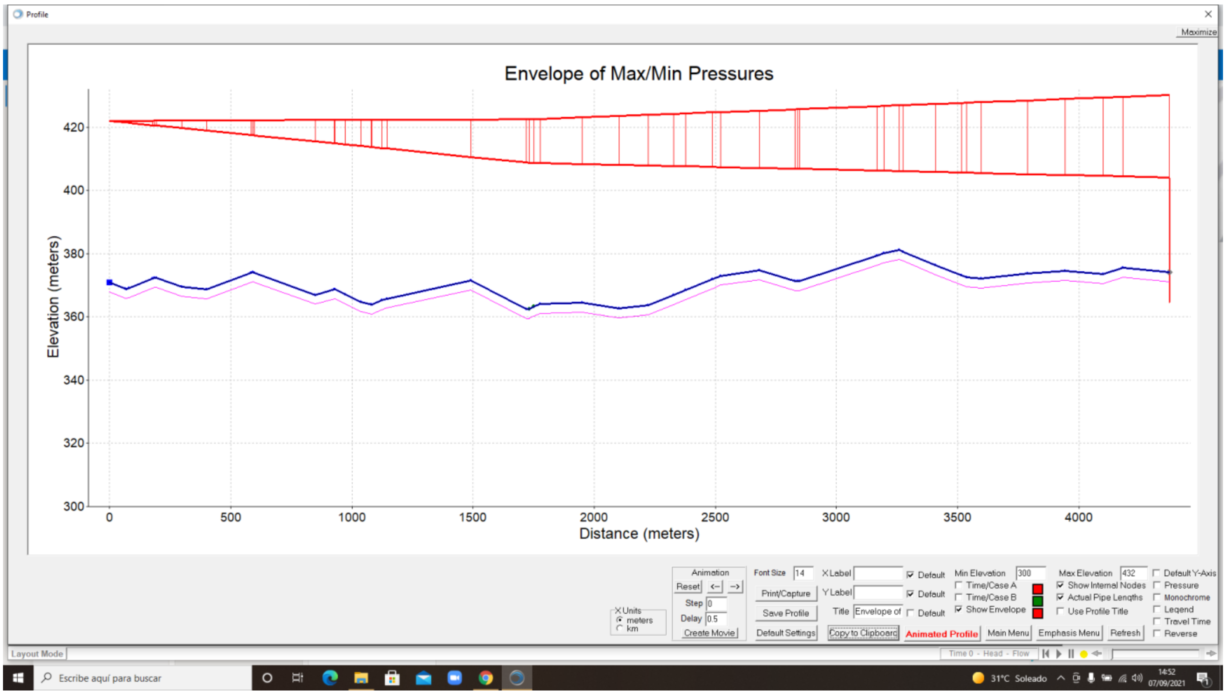
☐ Legend

☐ Travel Time

☐ Reverse

16.7.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
420
400
380
360
340
320
300
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
Distance (meters)
X Units
meters
km
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
31°C Soleado
14:52
07/09/2021

X Units: ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Font Size 14

X Label ☑ Default

Y Label ☑ Default

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 300

☐ Time/Case A

☐ Time/Case B

☑ Show Envelope

Max Elevation 432

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☐ Default Y-Axis

☐ Pressure

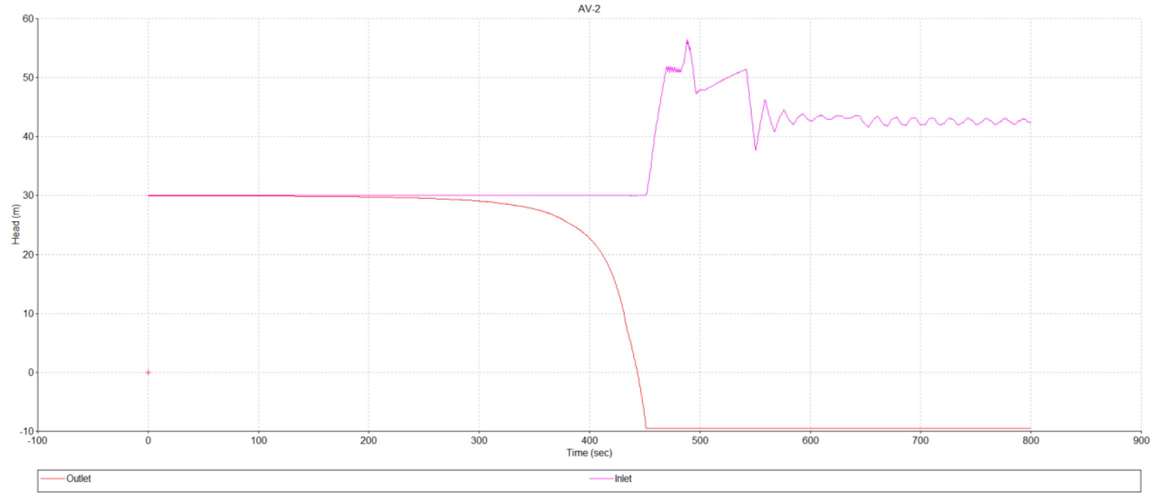
☐ Monochrome

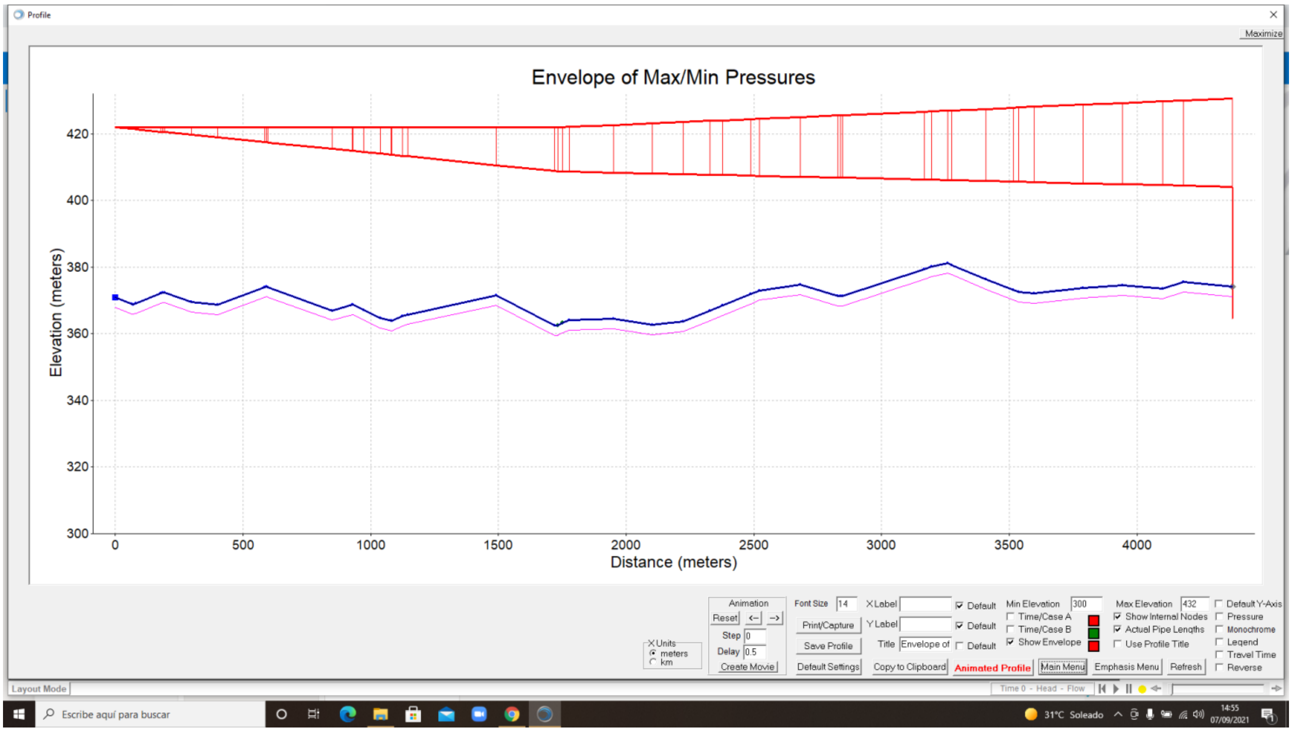
☐ Legend

☐ Travel Time

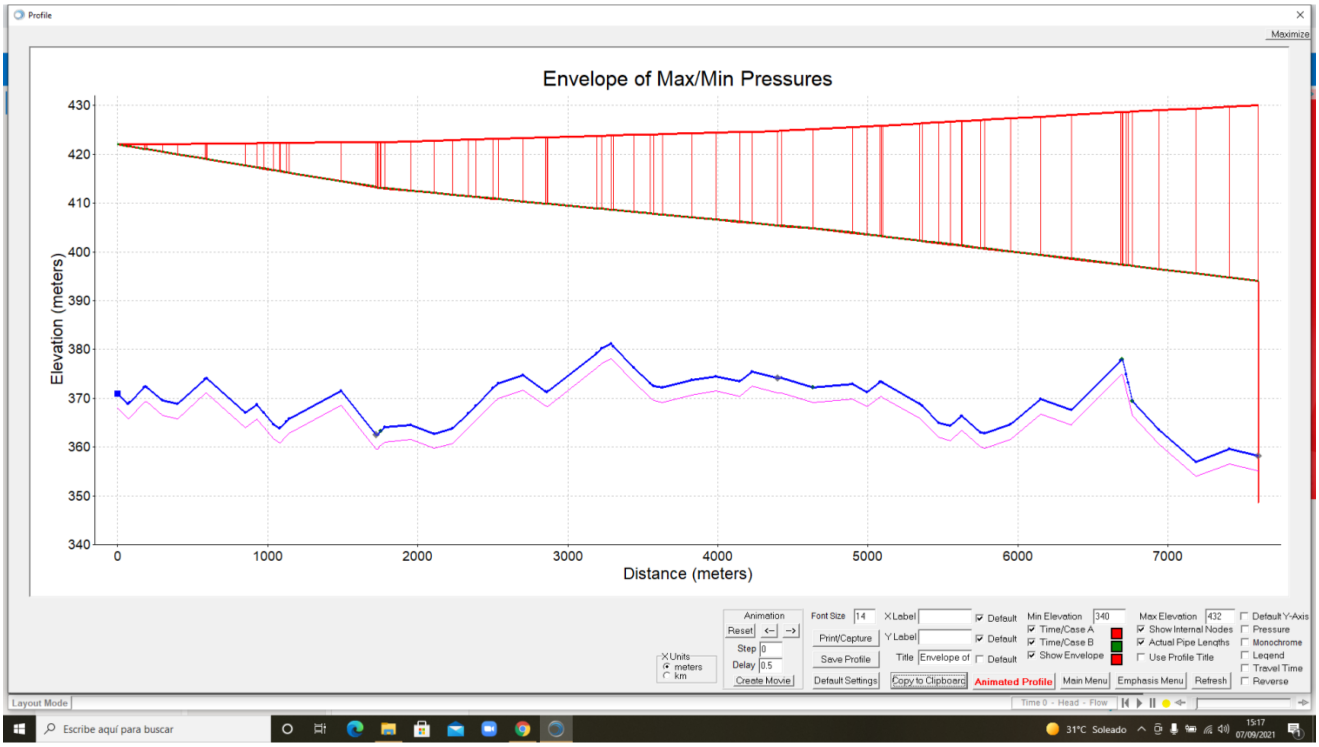
☐ Reverse

16.7.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
420
400
380
360
340
320
300
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
31°C Soleado
14:55
07/09/2021

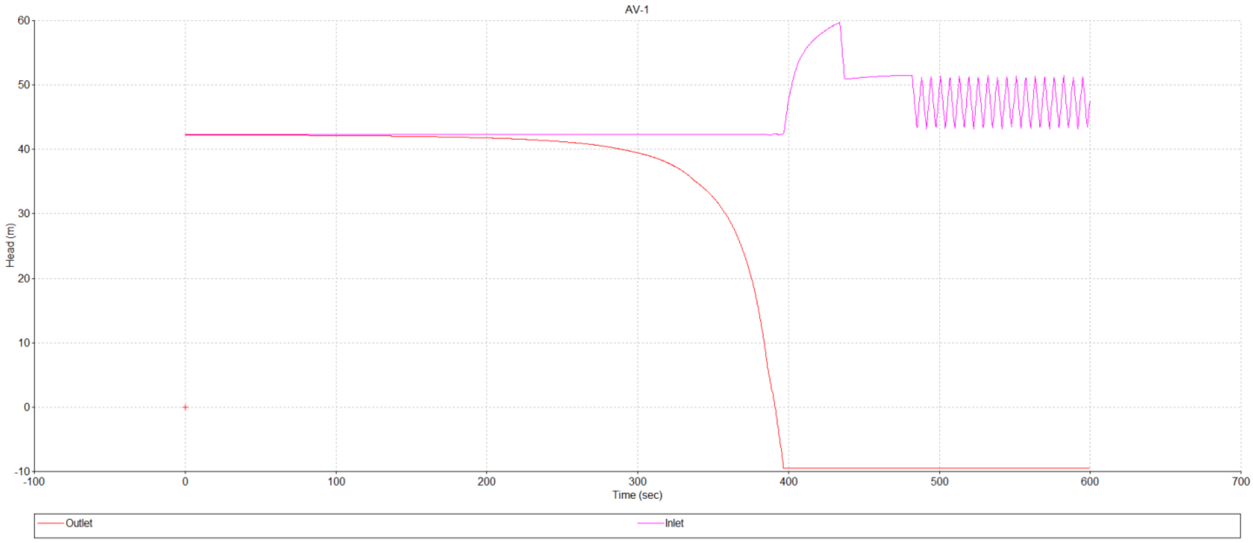
X Units: ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 300
☐ Time/Case A 🟥
☐ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
Max Elevation 432
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

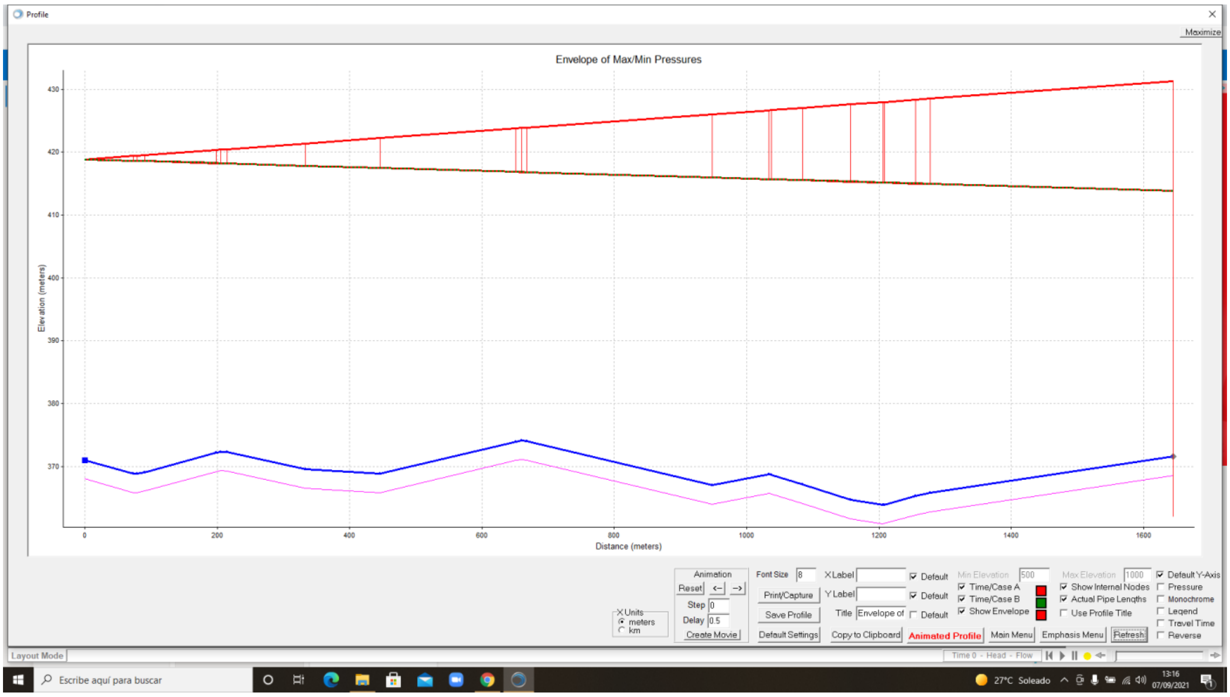

Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
360
350
340
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
31°C Soleado
15:17
07/09/2021

X Units: ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 340
☑ Time/Case A 🟥
☑ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
Max Elevation 432
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

16.8. DERIVACIÓN CORELLA:

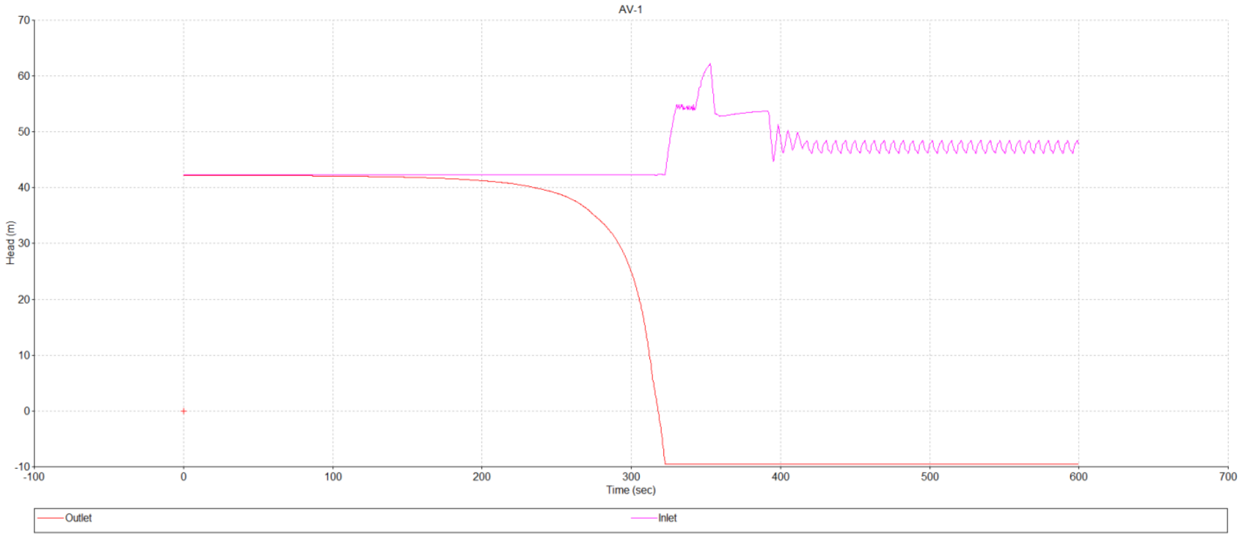
16.8.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4:

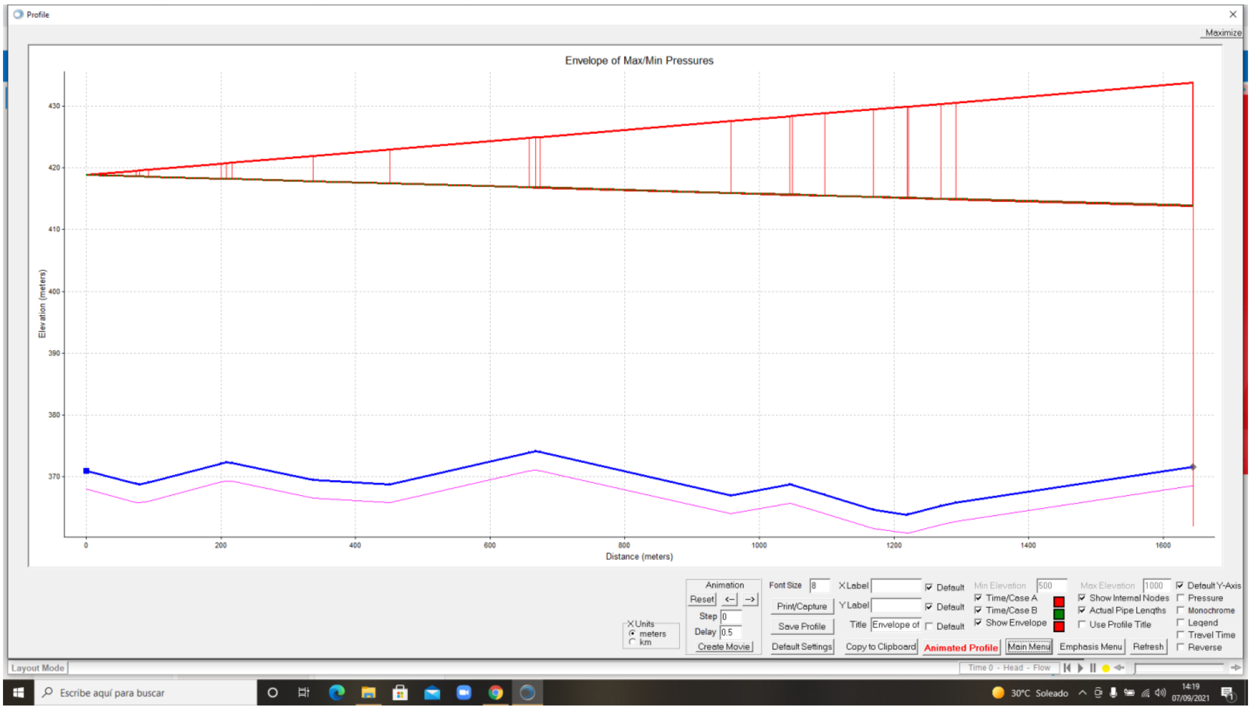



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
1600
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Print/Capture
Save Profile
Create Movie
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
27°C Soleado
13:16
07/09/2021

X Units ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 8
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 500
Max Elevation 1000
☑ Time/Case A 🟥
☑ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☑ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

16.8.2. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
1600
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Create Movie
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
30°C Soleado
14:19
07/09/2021

X Units ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Font Size 8

X Label ☑ Default

Y Label ☑ Default

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 500

Max Elevation 1000

☑ Time/Case A 🟥

☑ Time/Case B 🟩

☑ Show Envelope 🟥

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☑ Default Y-Axis

☐ Pressure

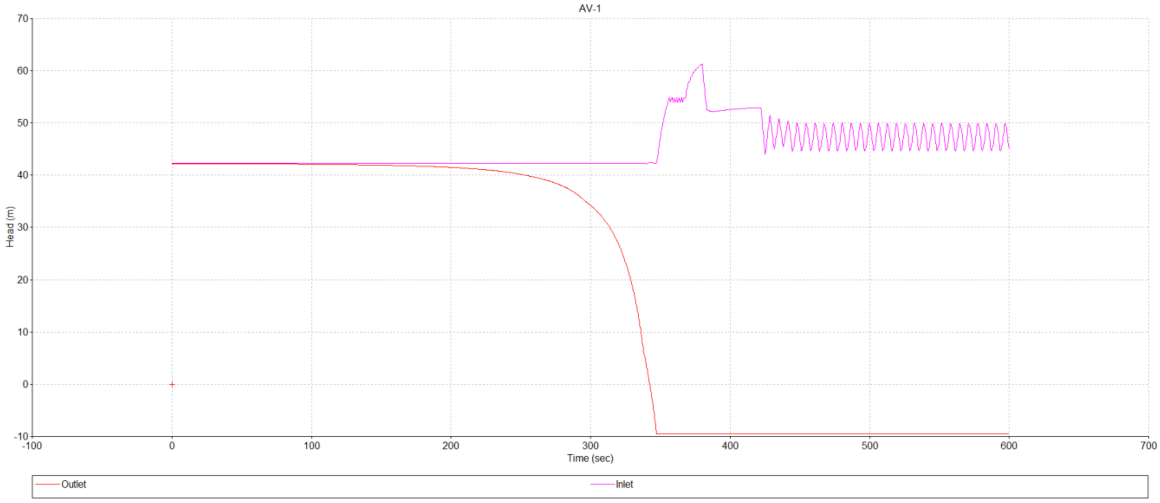
☐ Monochrome

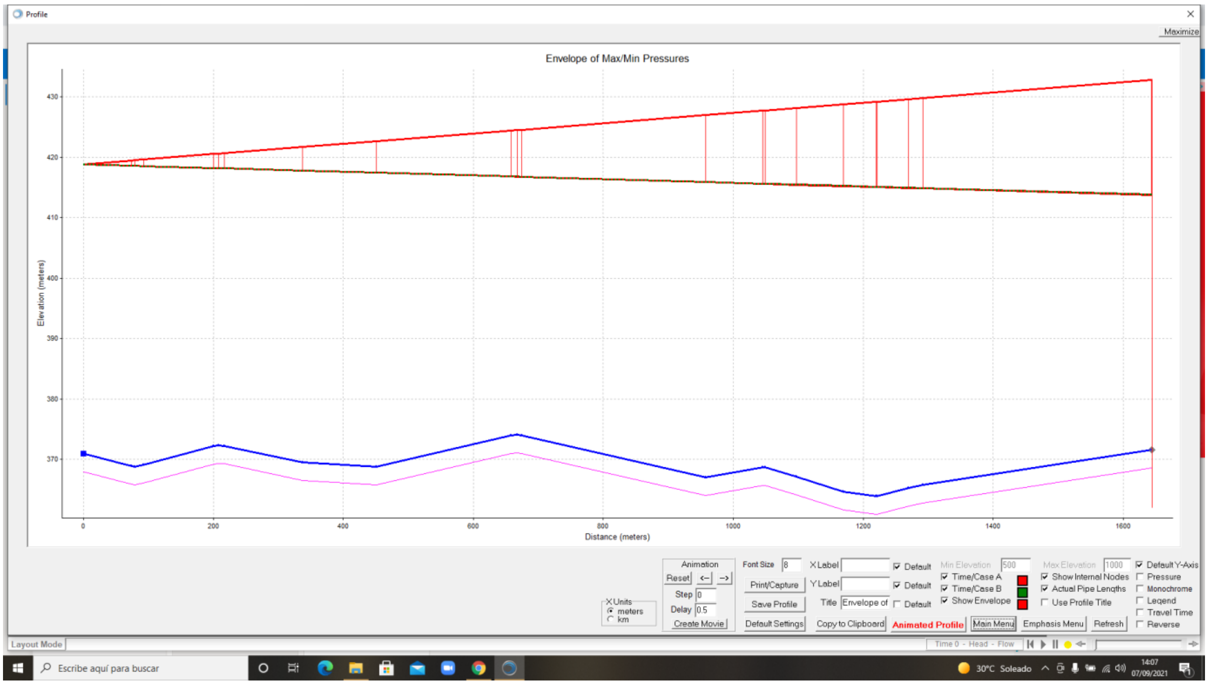
☐ Legend

☐ Travel Time

☐ Reverse

16.8.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4:

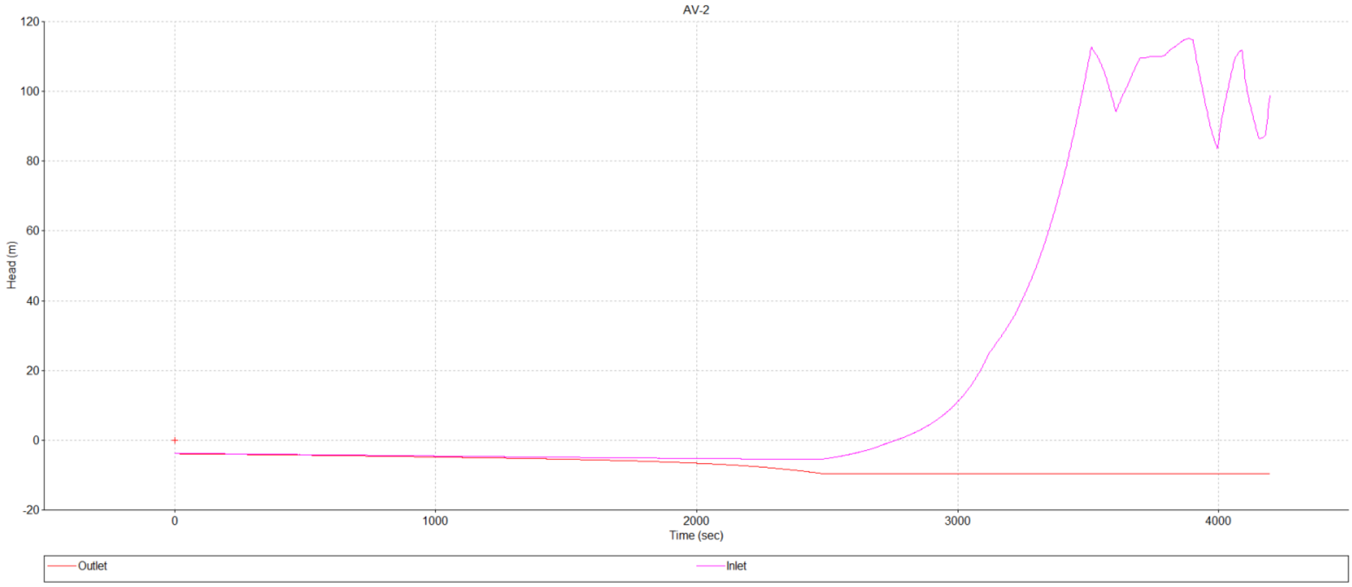


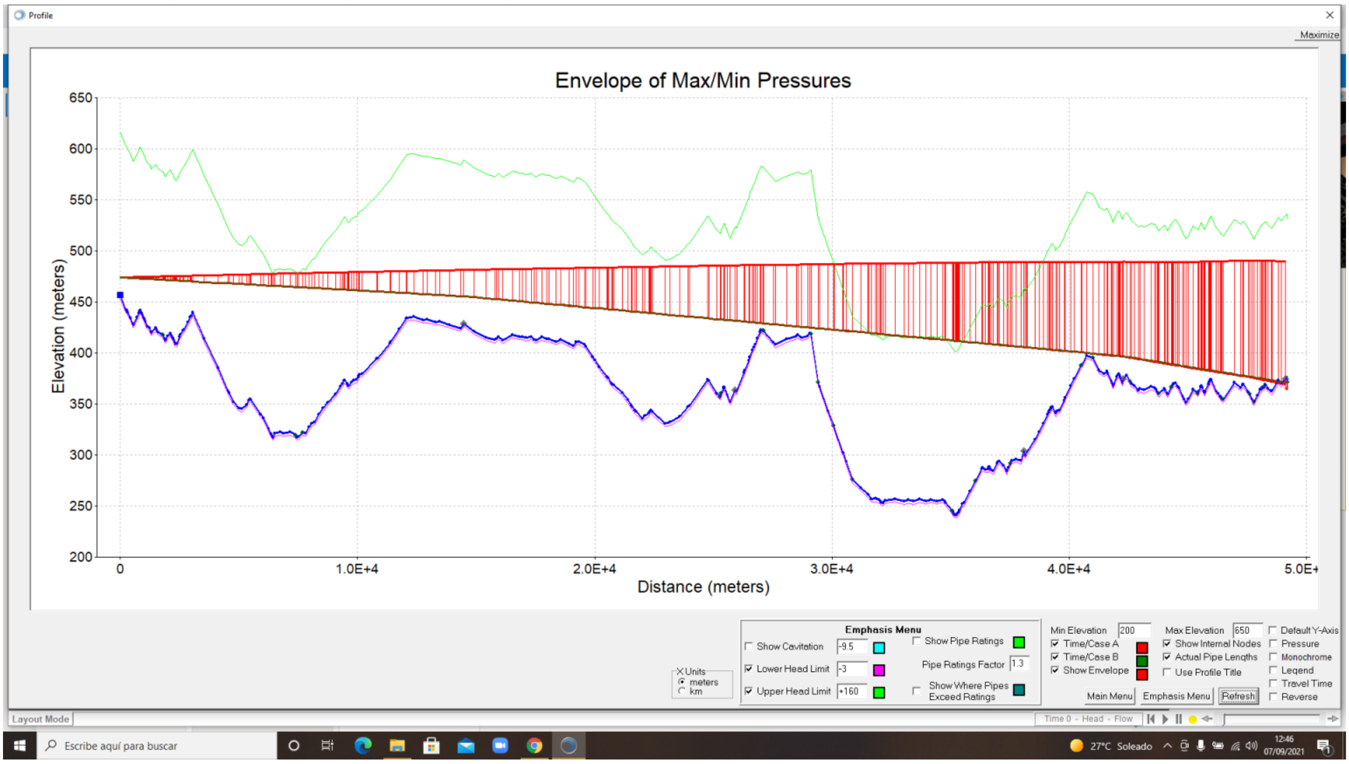

Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
430
420
410
400
390
380
370
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
1600
Distance (meters)
Animation
Reset
<--
-->
Print/Capture
Save Profile
Create Movie
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
30°C Soleado
14:07
07/09/2021

X Units ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 8
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 500
Max Elevation 1000
☑ Time/Case A 🟥
☑ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☑ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

16.9. TOMA ARQUETA TUDELA:

16.9.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4:



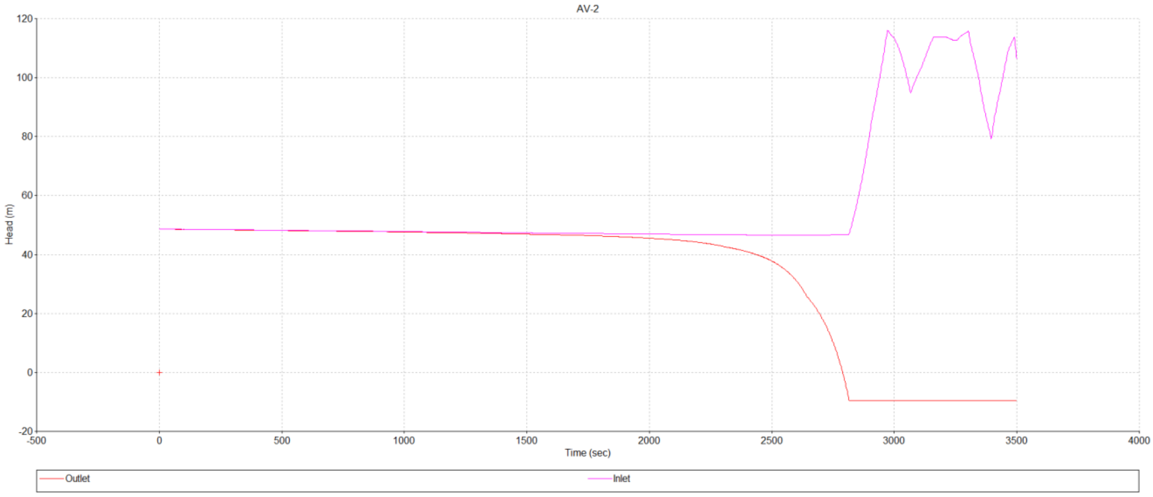

Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
0
1.0E+4
2.0E+4
3.0E+4
4.0E+4
5.0E+
Distance (meters)
Emphasis Menu
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
27°C Soleado
12:46
07/09/2021

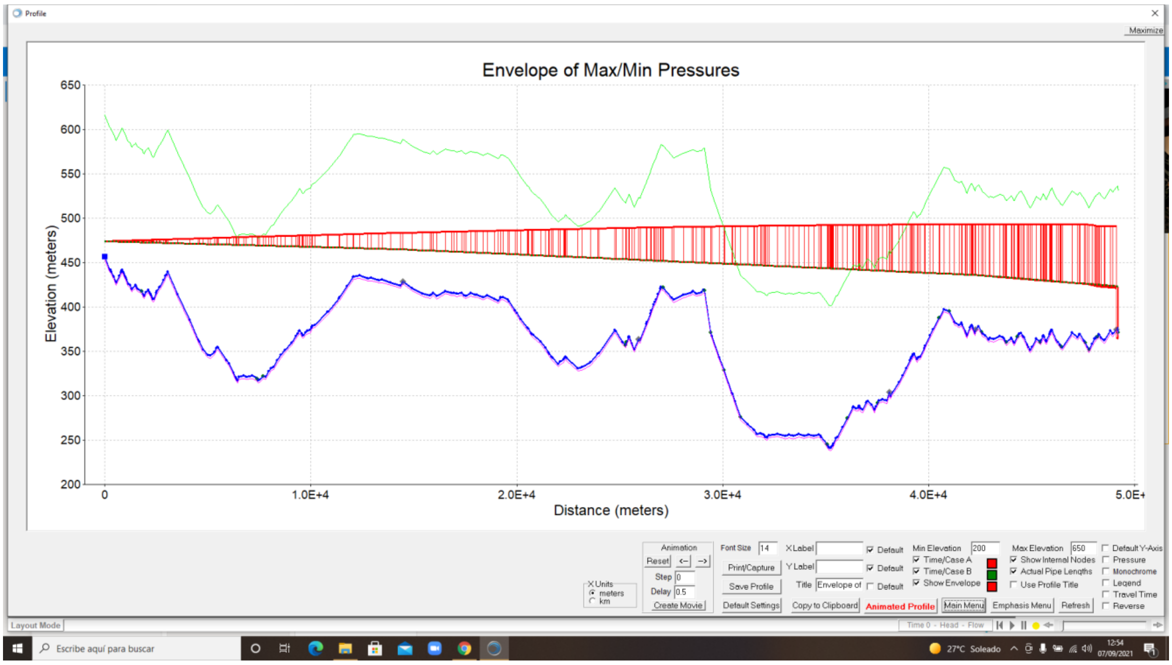
X Units: ● meters ○ km

☐ Show Cavitation -9.5
☑ Lower Head Limit -3
☑ Upper Head Limit +160
☐ Show Pipe Ratings
Pipe Ratings Factor 1.3
☐ Show Where Pipes Exceed Ratings

Min Elevation 200
Max Elevation 650
☑ Time/Case A
☑ Time/Case B
☑ Show Envelope
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

16.9.2. Cierre válvula normal a caudal 1.0:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
0
1.0E+4
2.0E+4
3.0E+4
4.0E+4
5.0E+
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Create Movie
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
27°C Soleado
12:54
07/09/2021

X Units: ● meters ○ km

Step: 0

Delay: 0.5

Font Size: 14

X Label: ☑ Default

Y Label: ☑ Default

Title: Envelope of ☐ Default

Min Elevation: 200

☑ Time/Case A 🟥

☑ Time/Case B 🟩

☑ Show Envelope 🟥

Max Elevation: 650

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☐ Default Y-Axis

☐ Pressure

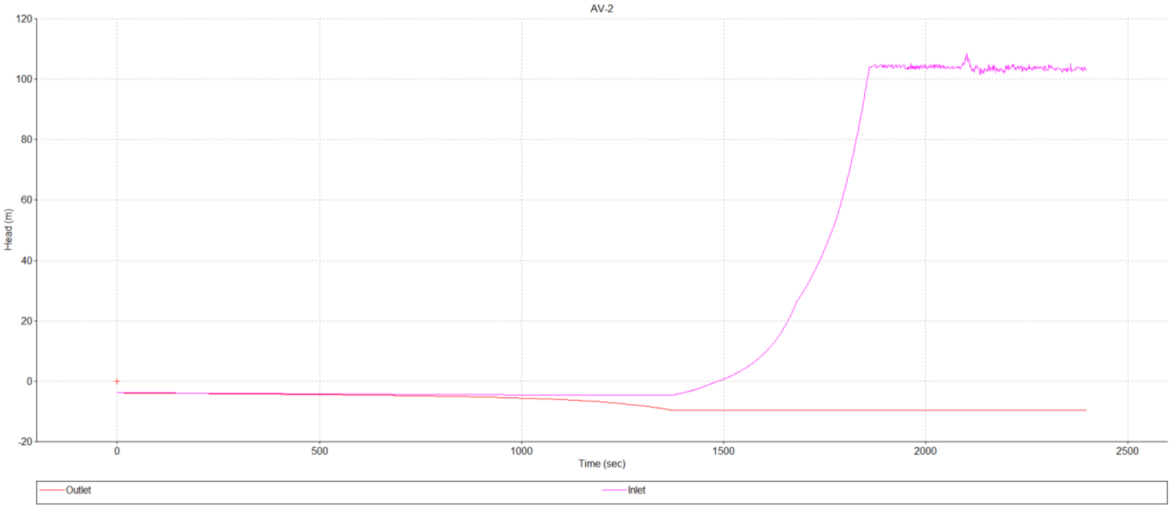
☐ Monochrome

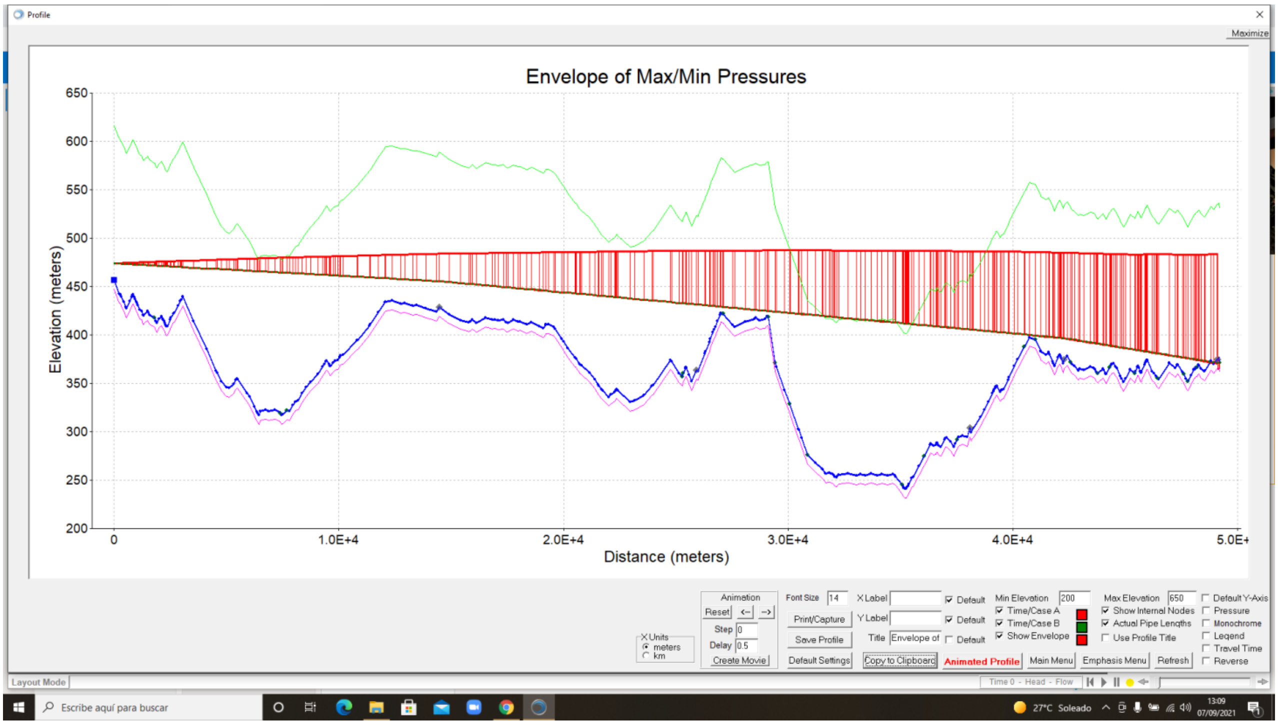
☐ Legend

☐ Travel Time

☐ Reverse

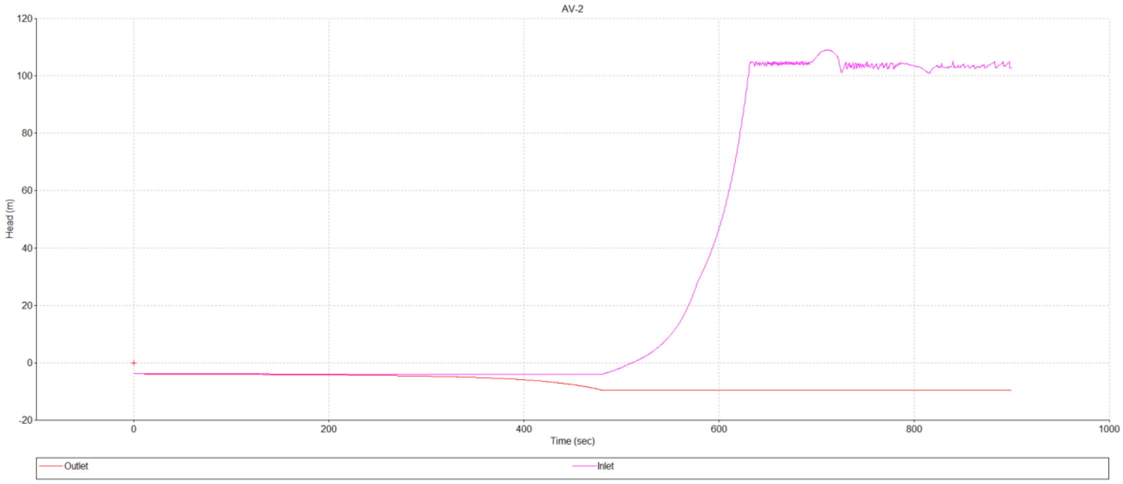
16.9.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4:



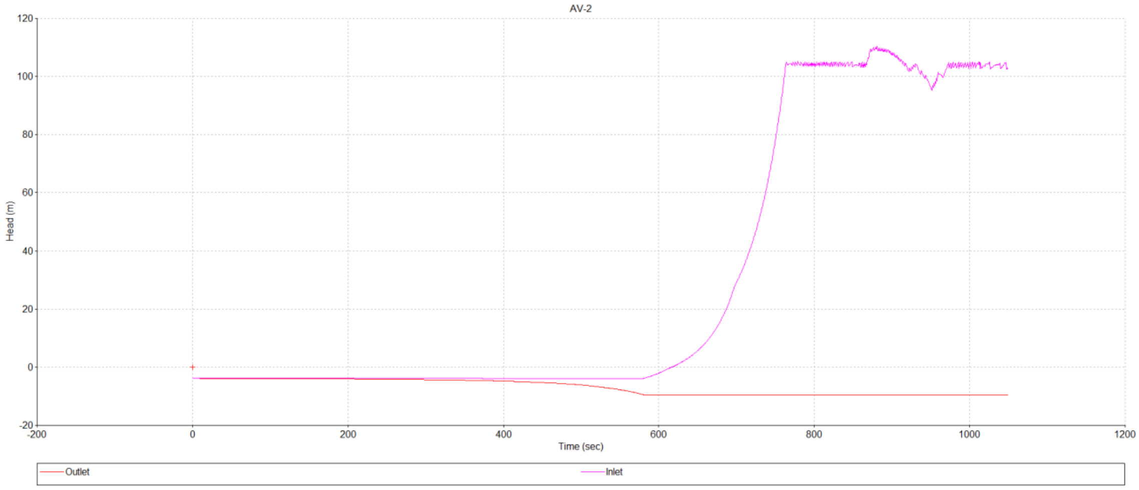

Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
0
1.0E+4
2.0E+4
3.0E+4
4.0E+4
5.0E+
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Print/Capture
Save Profile
Create Movie
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar

X Units: ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 200
☑ Time/Case A 🟥
☑ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
Max Elevation 650
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse
27°C Soleado 13:09 07/09/2021

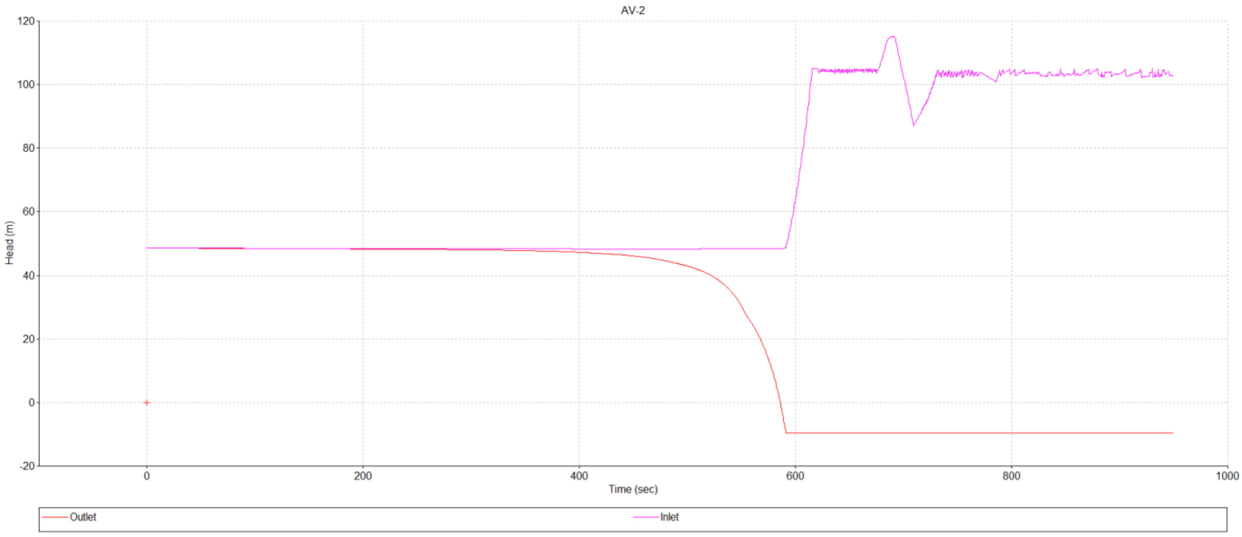
16.9.4. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.4:



16.9.5. Cierre con 1 válvula de alivio DN400 a caudal 1.4:



16.9.6. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.0:

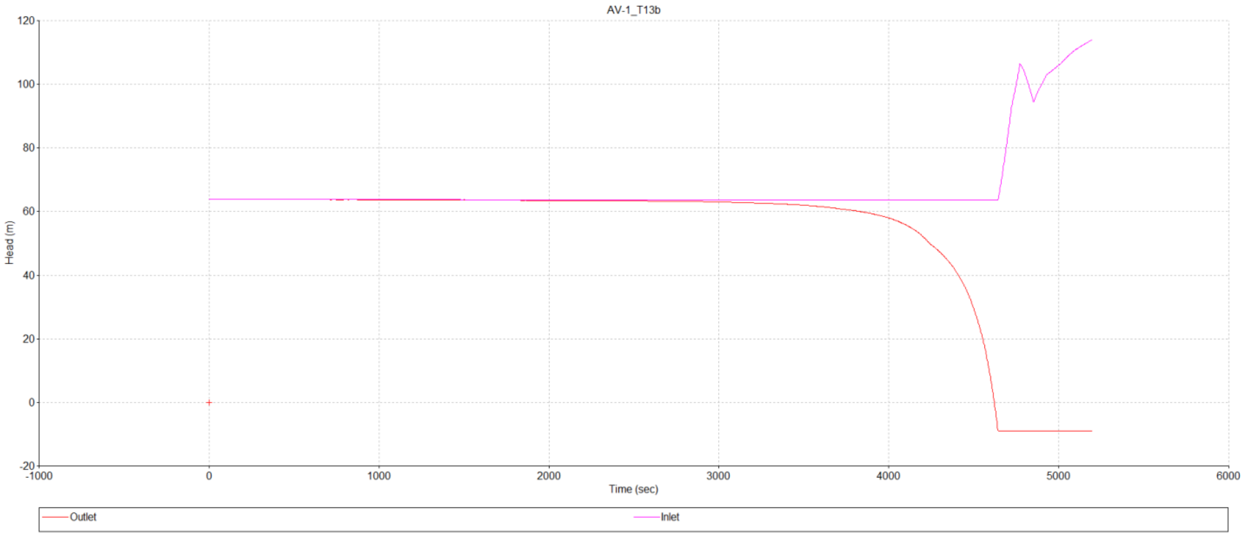


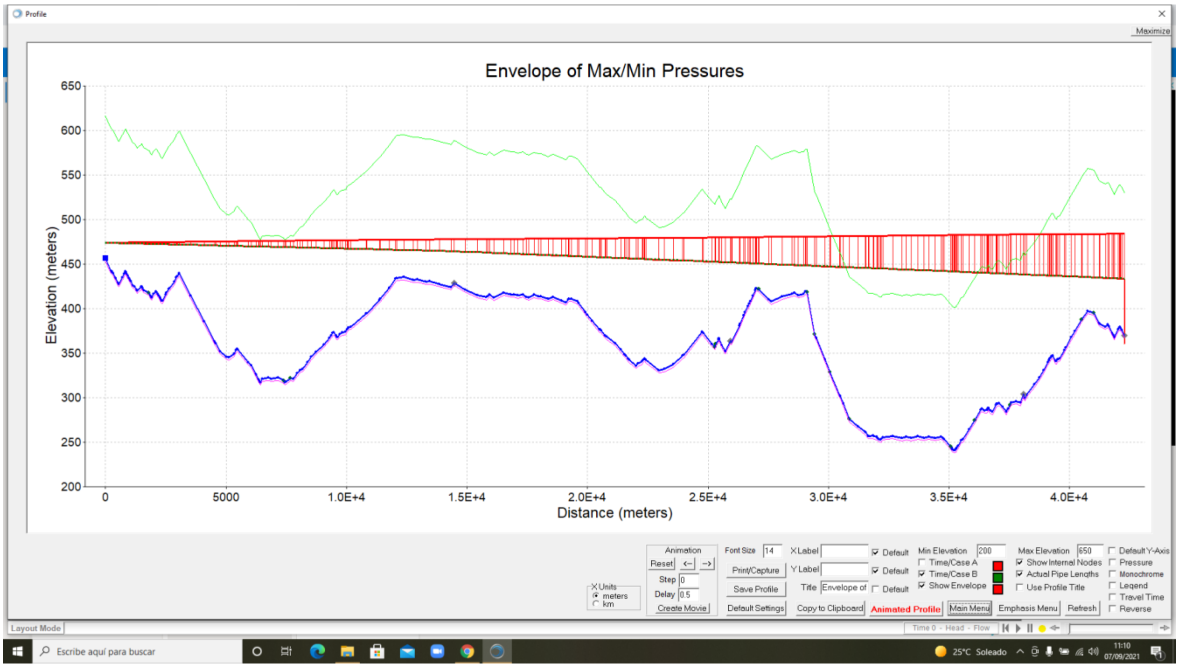
16.9.7. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4:

No hace falta.

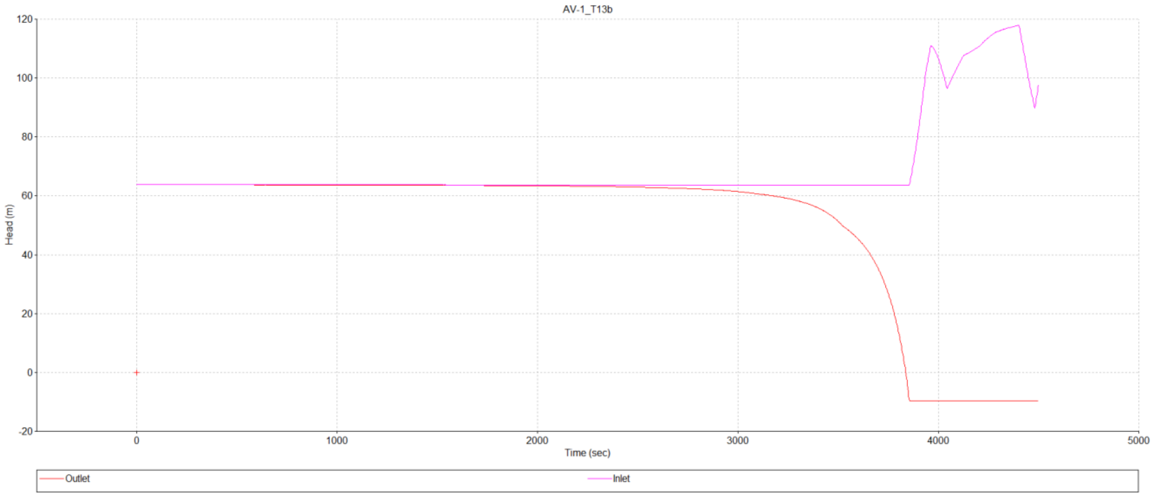
16.10. TOMA 13B:

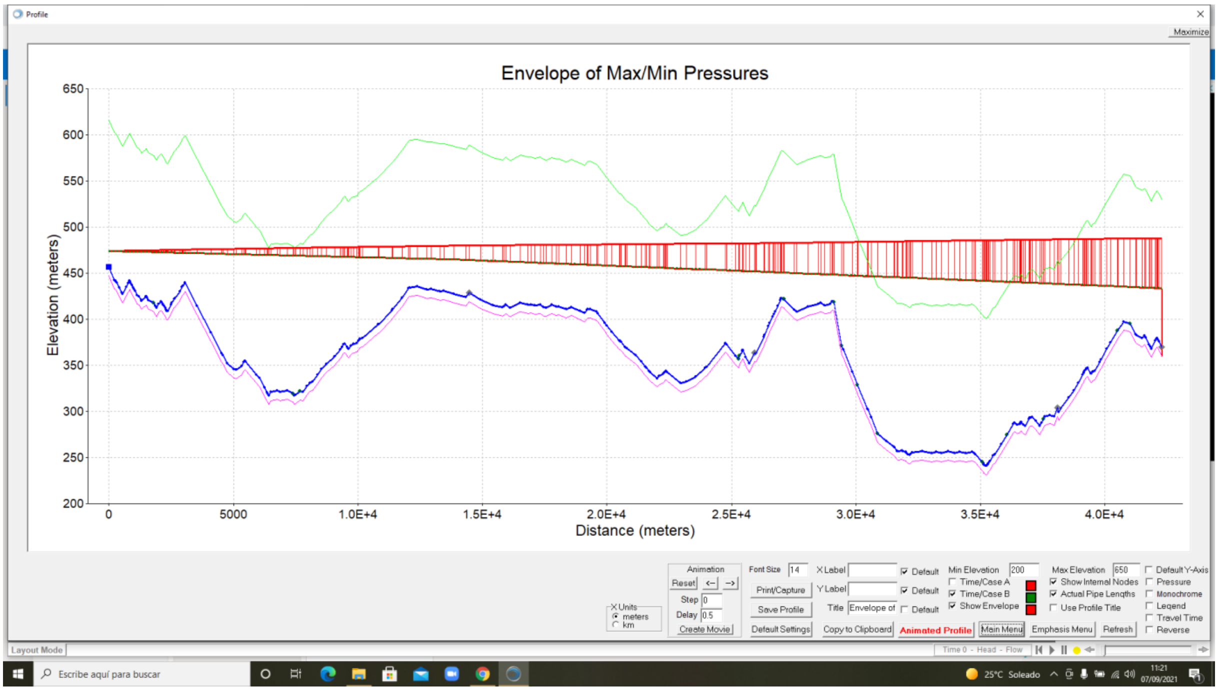
16.10.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
Elevation (meters)
0
5000
1.0E+4
1.5E+4
2.0E+4
2.5E+4
3.0E+4
3.5E+4
4.0E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
Step 0
Delay 0.5
Create Movie
X Units
● meters
○ km
Font Size 14
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
X Label
Y Label
Title Envelope of
Copy to Clipboard
☑ Default
☑ Default
☐ Default
Min Elevation 200
☐ Time/Case A
☑ Time/Case B
☑ Show Envelope
Animated Profile
Main Menu
Max Elevation 650
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
Emphasis Menu
Refresh
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
25°C Soleado
11:10
07/09/2021

16.10.2. Cierre válvula normal a caudal 1.0:





Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
0
5000
1.0E+4
1.5E+4
2.0E+4
2.5E+4
3.0E+4
3.5E+4
4.0E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
25°C Soleado
11:21
07/09/2021

X Units: ● meters ○ km

Step: 0

Delay: 0.5

Font Size: 14

X Label: ☑ Default

Y Label: ☑ Default

Title: Envelope of ☐ Default

Min Elevation: 200

Max Elevation: 650

☐ Time/Case A 🟥

☑ Time/Case B 🟩

☑ Show Envelope 🟥

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☐ Default Y-Axis

☐ Pressure

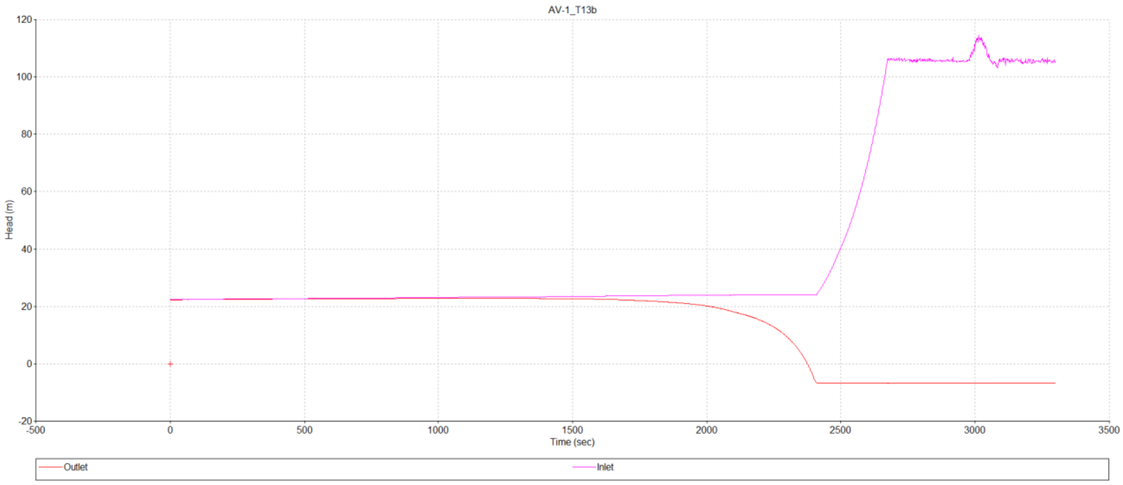
☐ Monochrome

☐ Legend

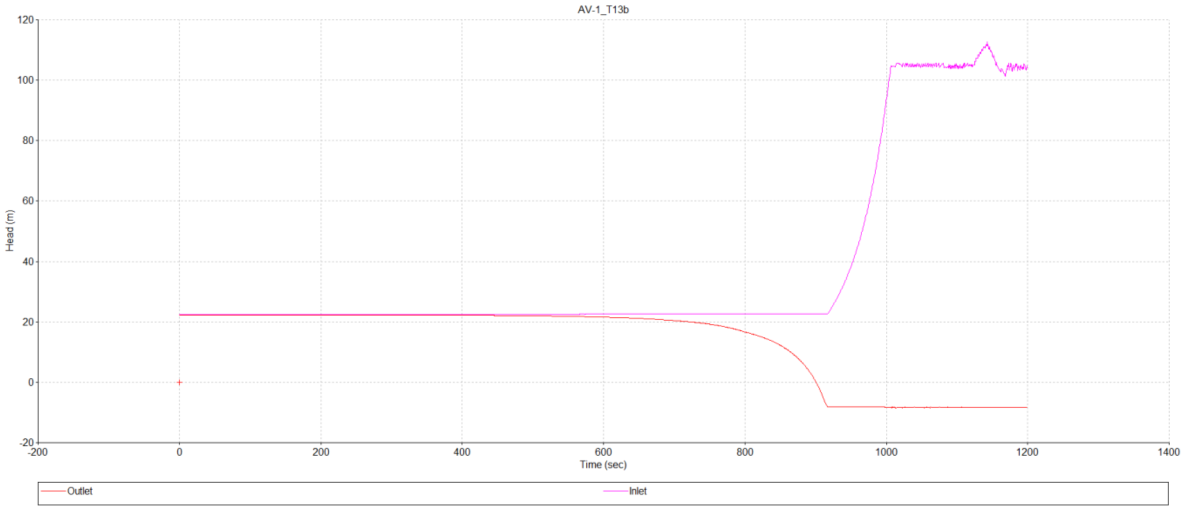
☐ Travel Time

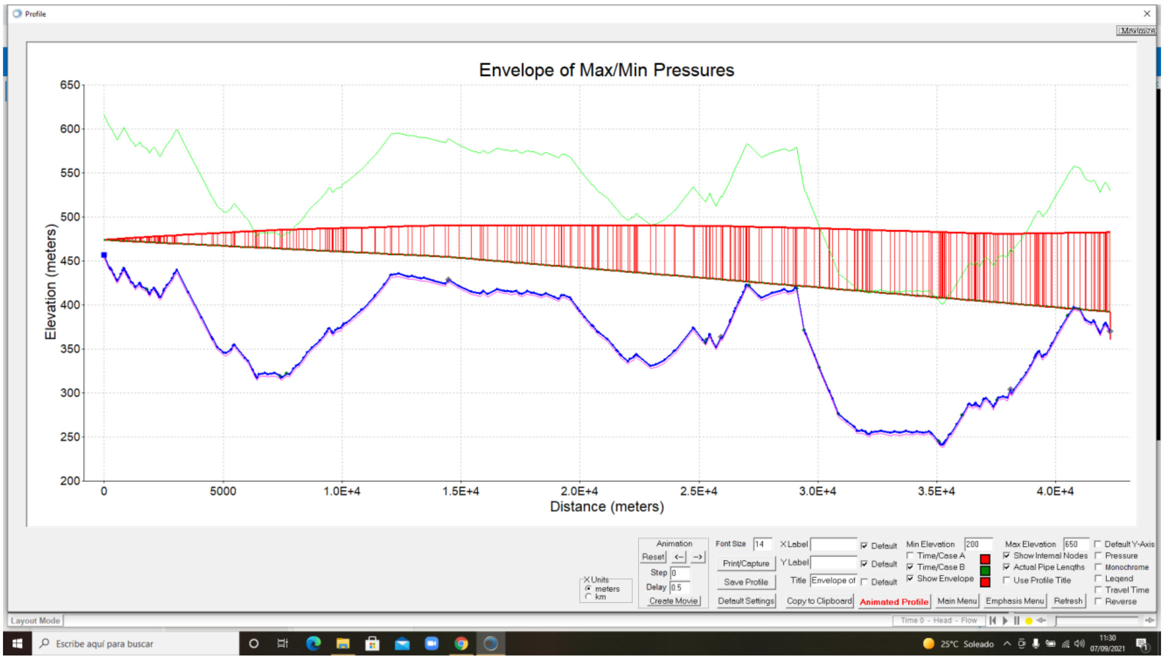
☐ Reverse

16.10.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4:



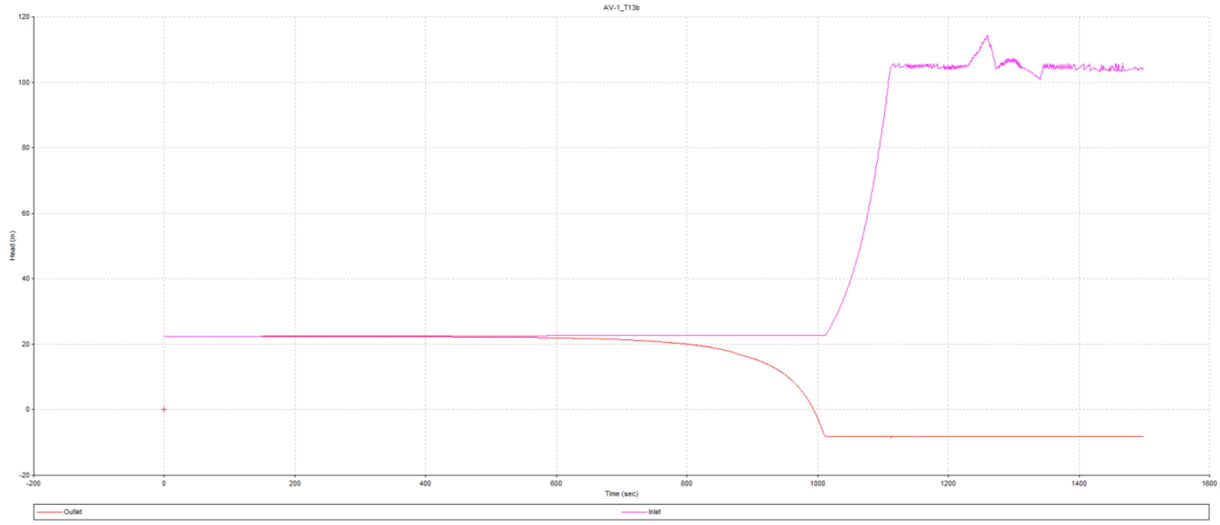
16.10.4. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.4:

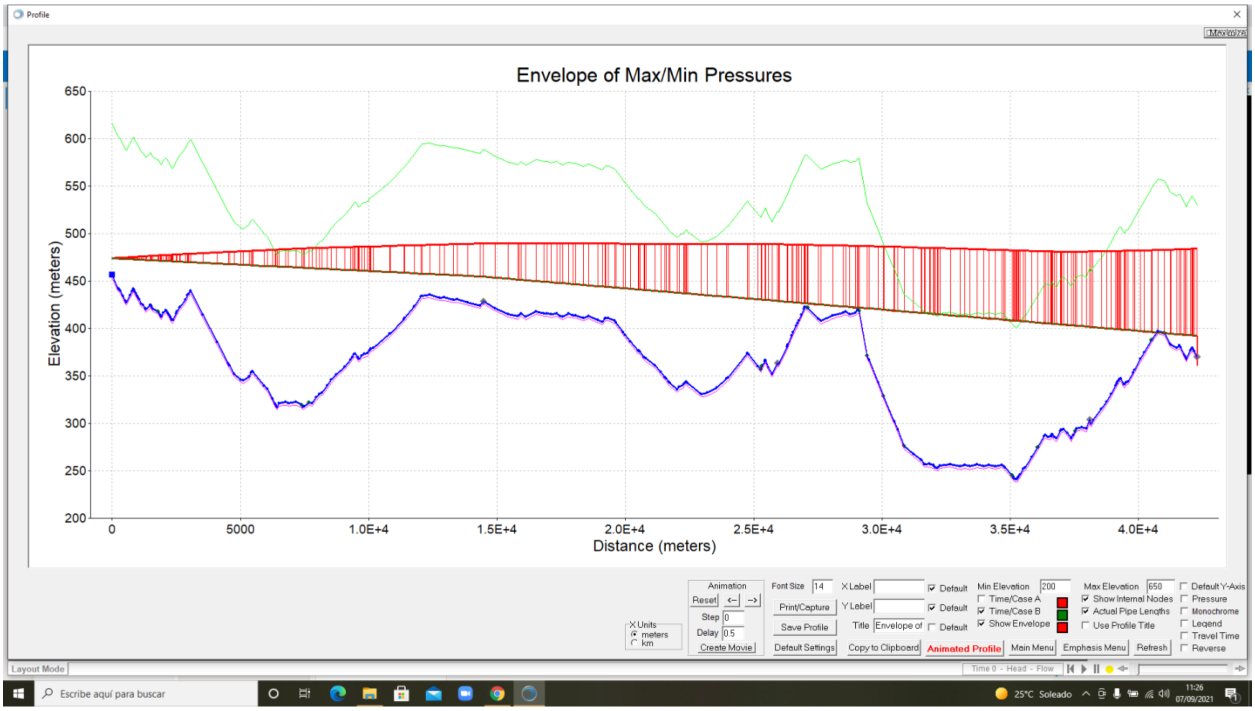



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
0
5000
1.0E+4
1.5E+4
2.0E+4
2.5E+4
3.0E+4
3.5E+4
4.0E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<--
-->
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Create Movie
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
25°C Soleado
11:30
07/09/2021

X Units ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 200
☐ Time/Case A 🟥
☑ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
Max Elevation 650
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

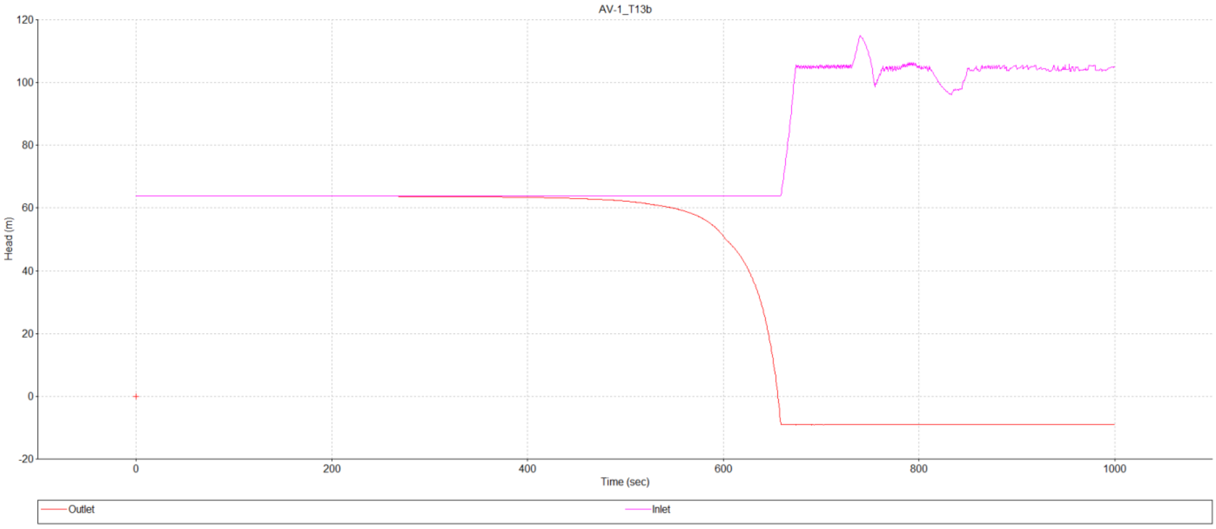
16.10.5. Cierre con 1 válvula de alivio DN400 a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
0
5000
1.0E+4
1.5E+4
2.0E+4
2.5E+4
3.0E+4
3.5E+4
4.0E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Print/Capture
Save Profile
Create Movie
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
25°C Soleado
11:26
07/09/2021

X Units
● meters
○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 14
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 200
☐ Time/Case A 🟥
☑ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
Max Elevation 650
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☐ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

16.10.6. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.0:

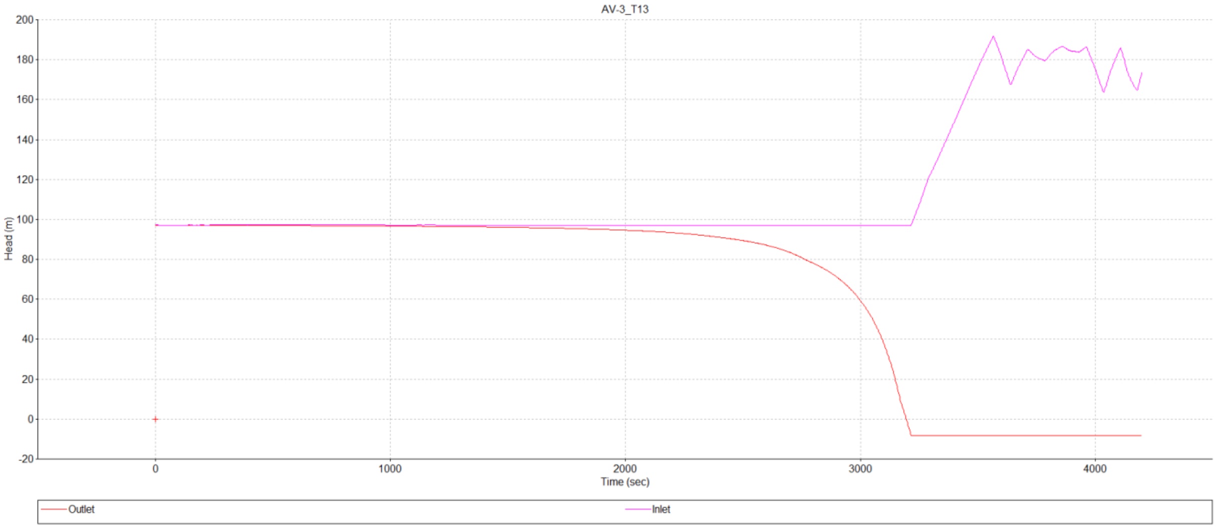


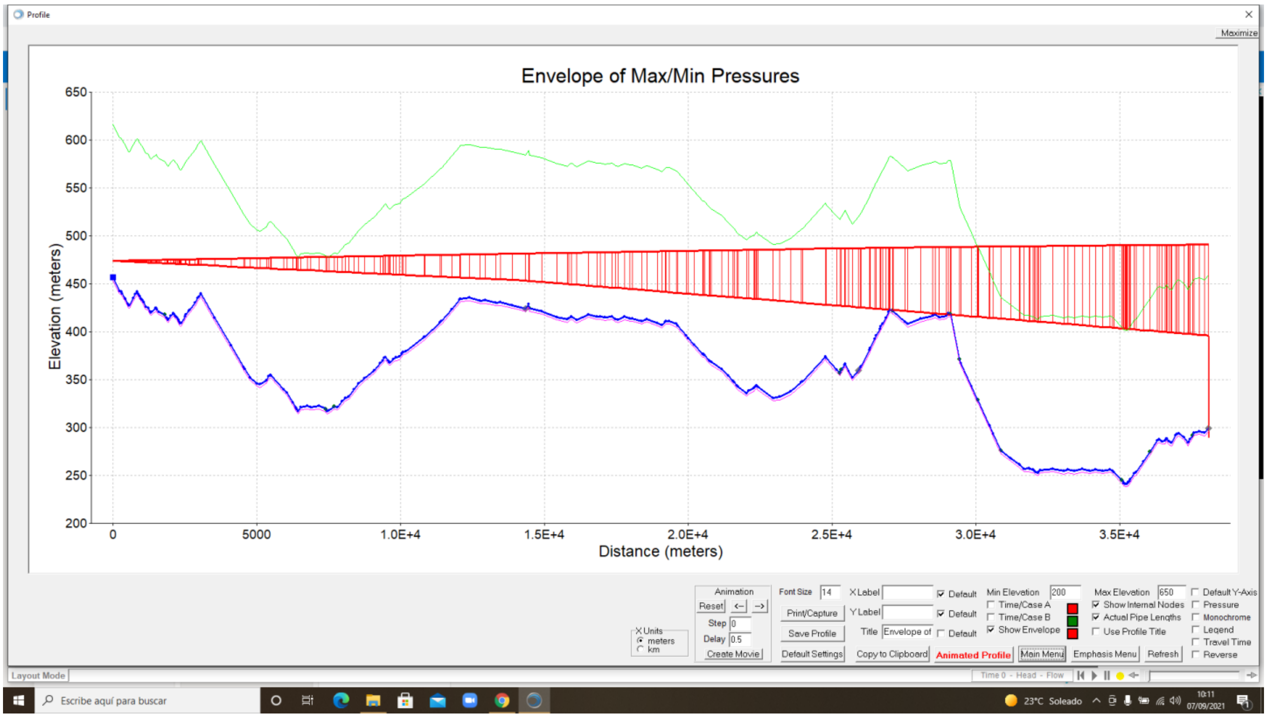
16.10.7. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4:

No hace falta.

16.11. TOMA 13:

16.11.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
0
5000
1.0E+4
1.5E+4
2.0E+4
2.5E+4
3.0E+4
3.5E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
23°C Soleado
10:11
07/09/2021

X Units ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Font Size 14

X Label ☑ Default

Y Label ☑ Default

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 200

☐ Time/Case A

☐ Time/Case B

☑ Show Envelope

Max Elevation 650

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☐ Default Y-Axis

☐ Pressure

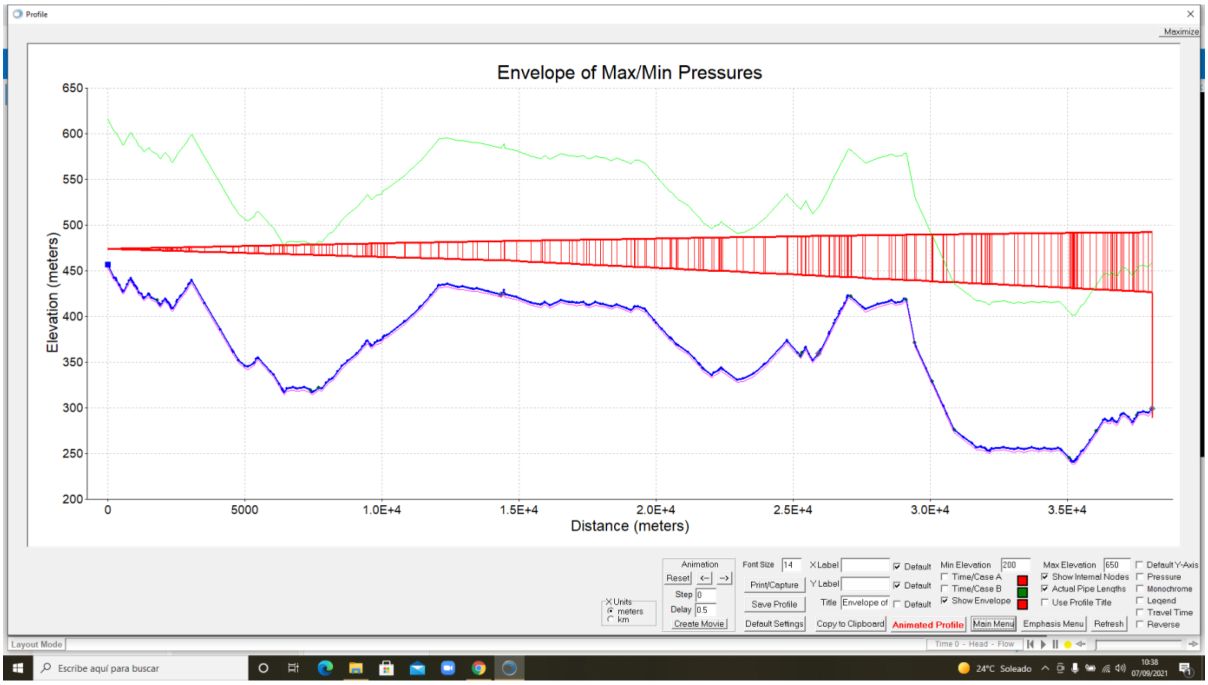
☐ Monochrome

☐ Legend

☐ Travel Time

☐ Reverse

16.11.2. Cierre válvula normal a caudal 1.0:


Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
0
5000
1.0E+4
1.5E+4
2.0E+4
2.5E+4
3.0E+4
3.5E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
24°C Soleado
10:38
07/09/2021

X Units ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Font Size 14

X Label ☑ Default

Y Label ☑ Default

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 200

☐ Time/Case A

☐ Time/Case B

☑ Show Envelope

Max Elevation 650

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☐ Default Y-Axis

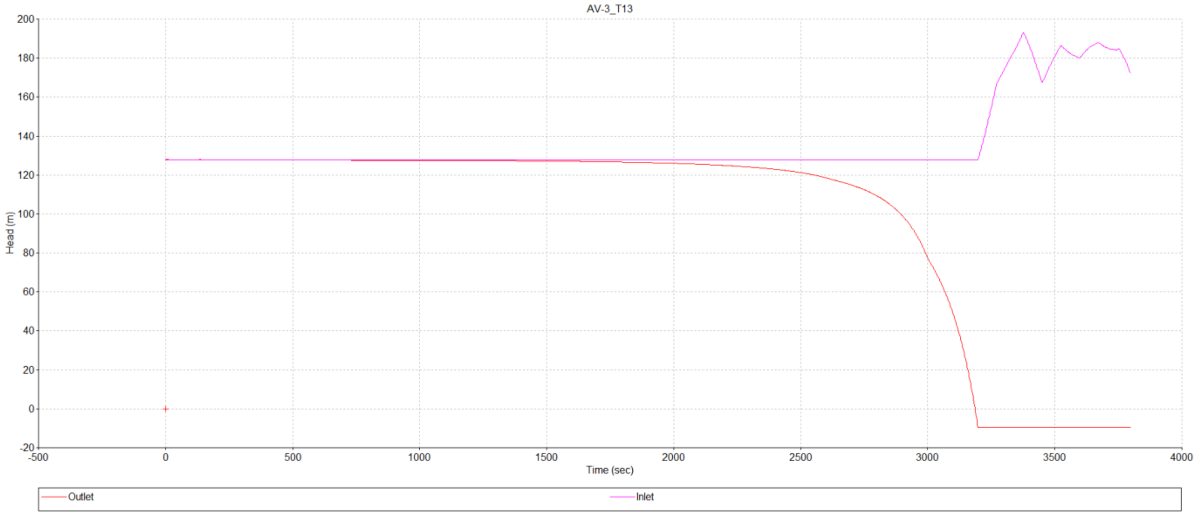
☐ Pressure

☐ Monochrome

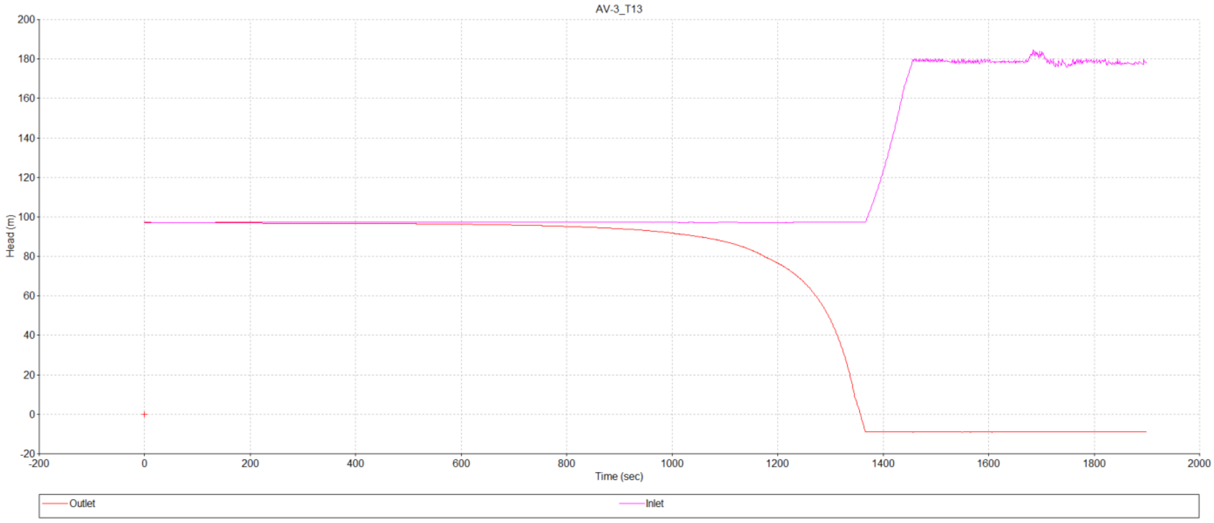
☐ Legend

☐ Travel Time

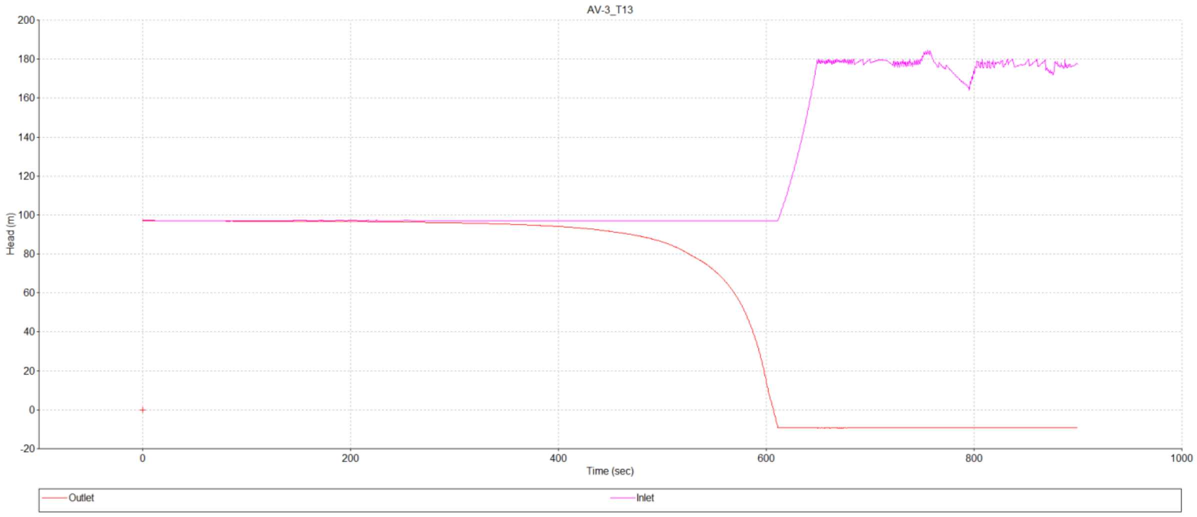
☐ Reverse



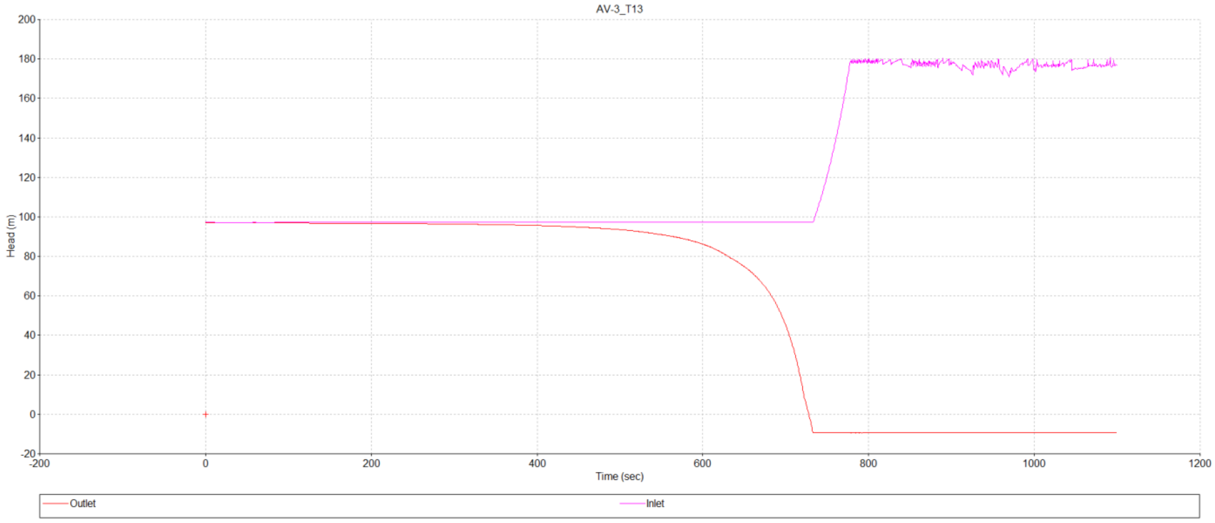
16.11.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4:



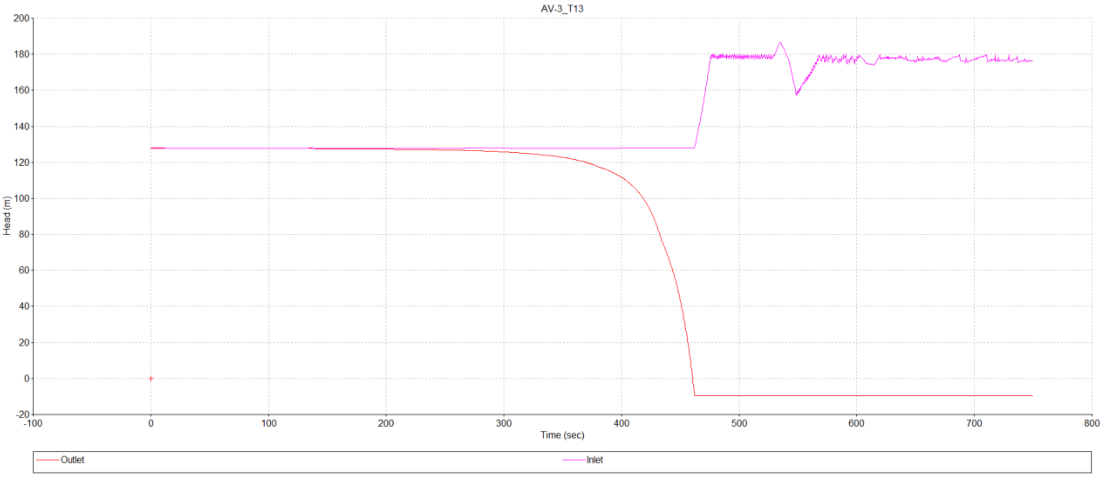
16.11.4. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.4:



16.11.5. Cierre con 1 válvula de alivio DN400 a caudal 1.4:



16.11.6. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.0:

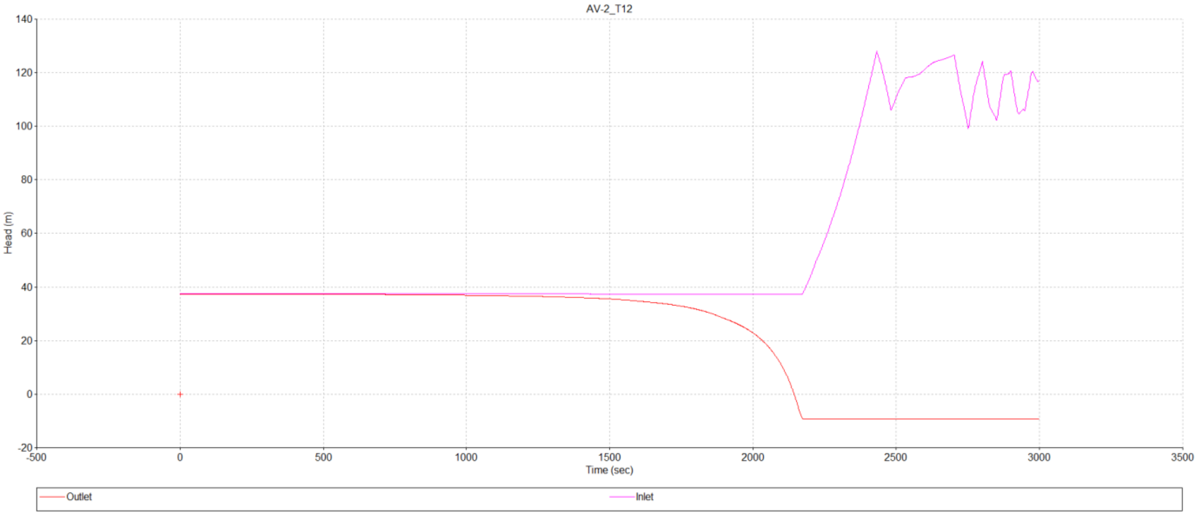


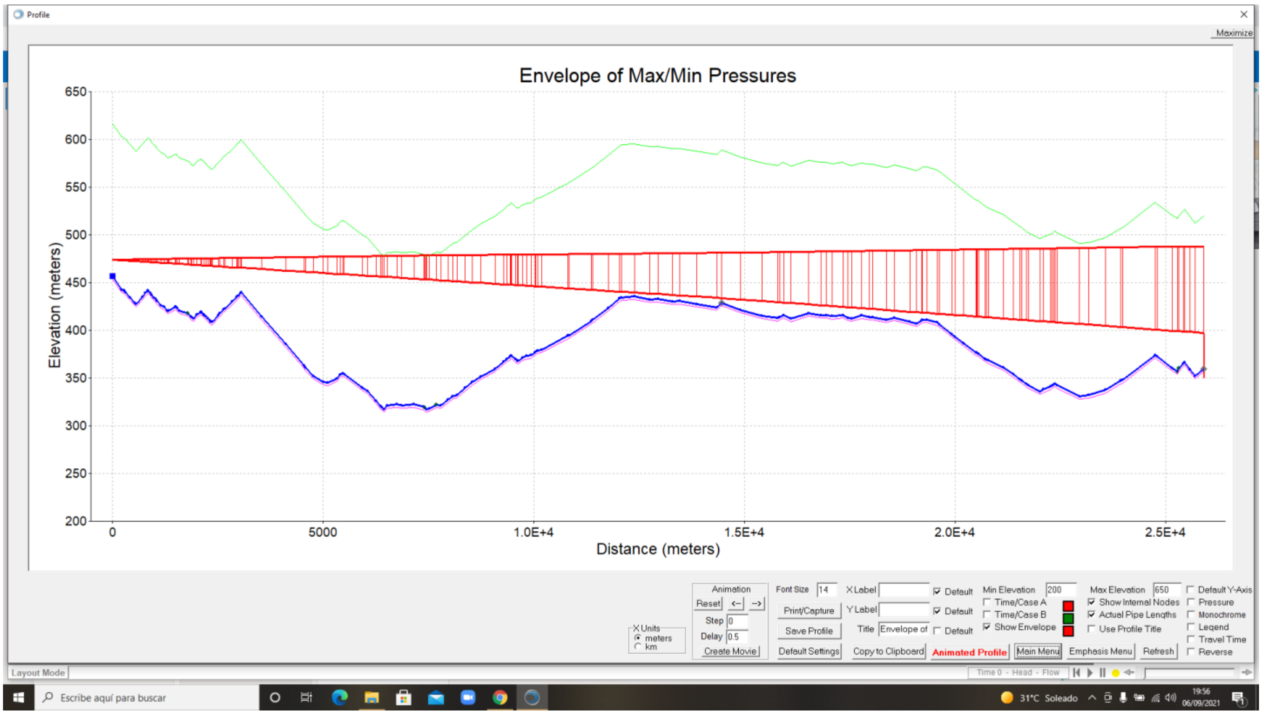
16.11.7. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4:

No hace falta.

16.12. TOMA 12:

16.12.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
0
5000
1.0E+4
1.5E+4
2.0E+4
2.5E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Print/Capture
Save Profile
Create Movie
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
31°C Soleado
19:56
06/09/2021

X Units ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Font Size 14

X Label ☑ Default

Y Label ☑ Default

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 200

☐ Time/Case A 🟥

☐ Time/Case B 🟩

☑ Show Envelope 🟥

Max Elevation 650

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☐ Default Y-Axis

☐ Pressure

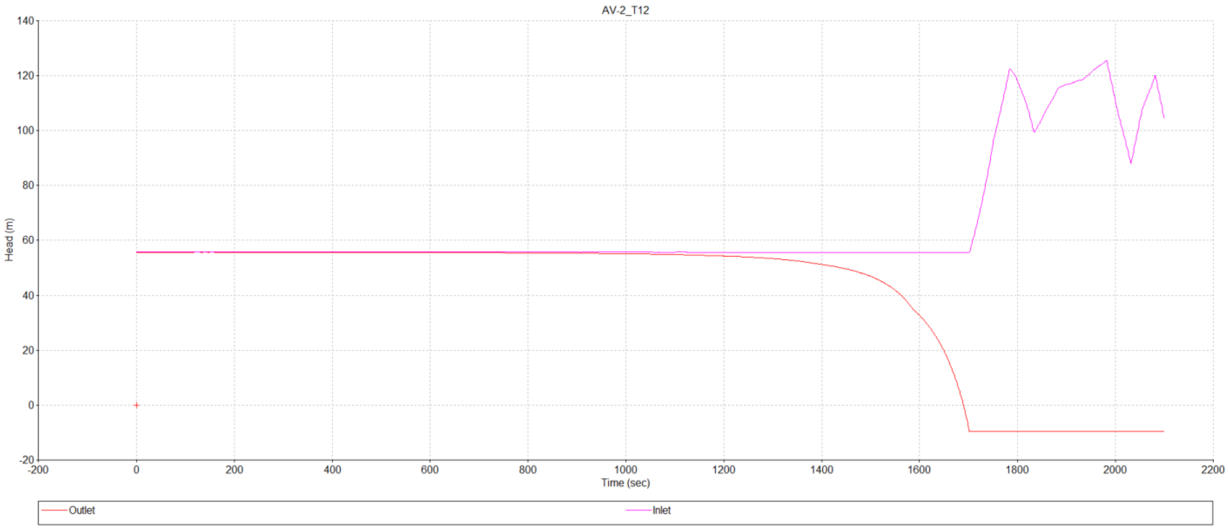
☐ Monochrome

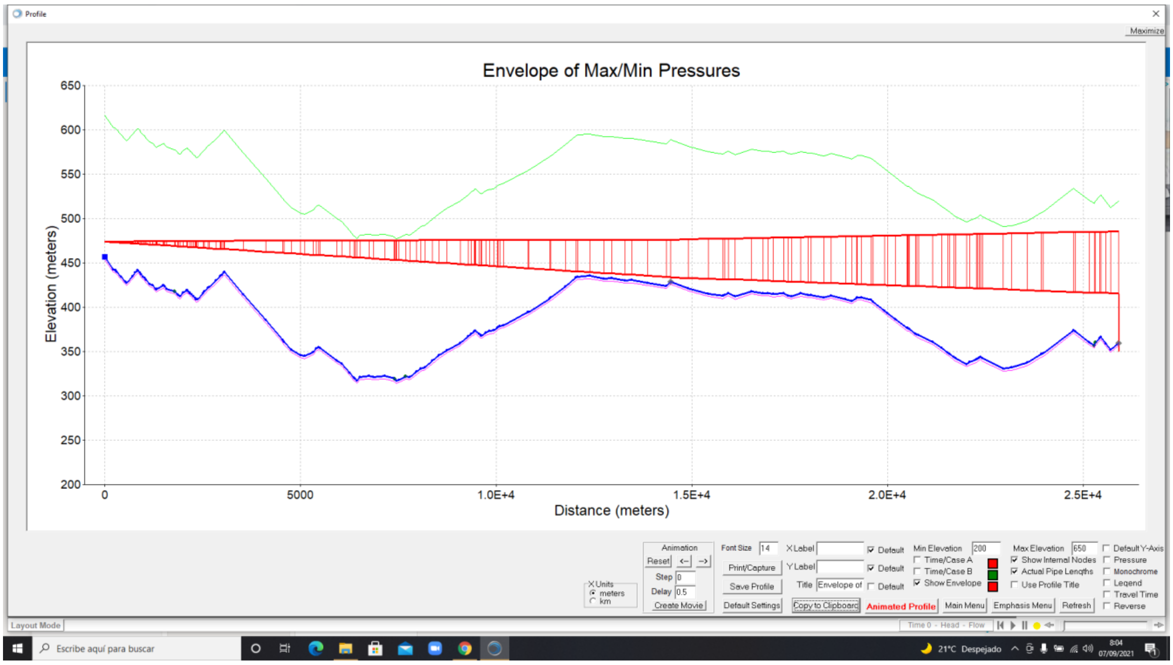
☐ Legend

☐ Travel Time

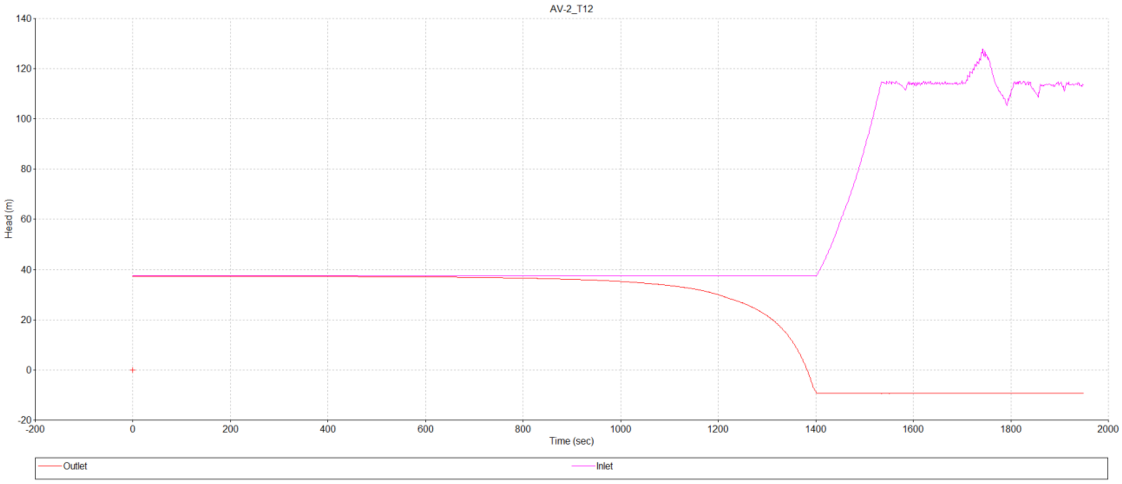
☐ Reverse

16.12.2. Cierre válvula normal a caudal 1.0:

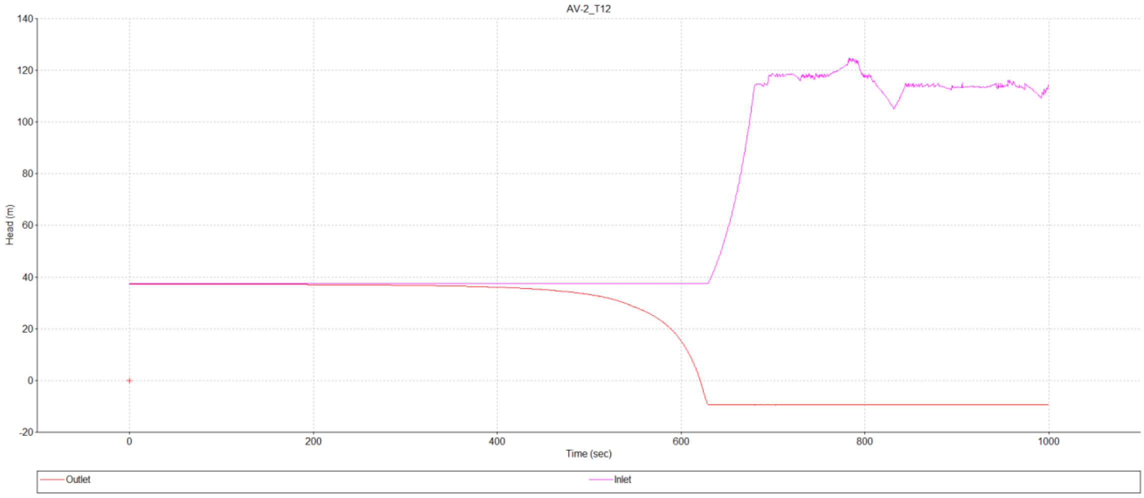



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
0
5000
1.0E+4
1.5E+4
2.0E+4
2.5E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
Step
Delay
Create Movie
Units
meters
km
Font Size
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
X Label
Y Label
Title
Copy to Clipboard
Animated Profile
Min Elevation
Time/Case A
Time/Case B
Show Envelope
Max Elevation
Show Internal Nodes
Actual Pipe Lengths
Use Profile Title
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Default Y-Axis
Pressure
Monochrome
Legend
Travel Time
Reverse
Layout Mode
Escribe aquí para buscar
21°C Despejado
8:04
07/09/2021

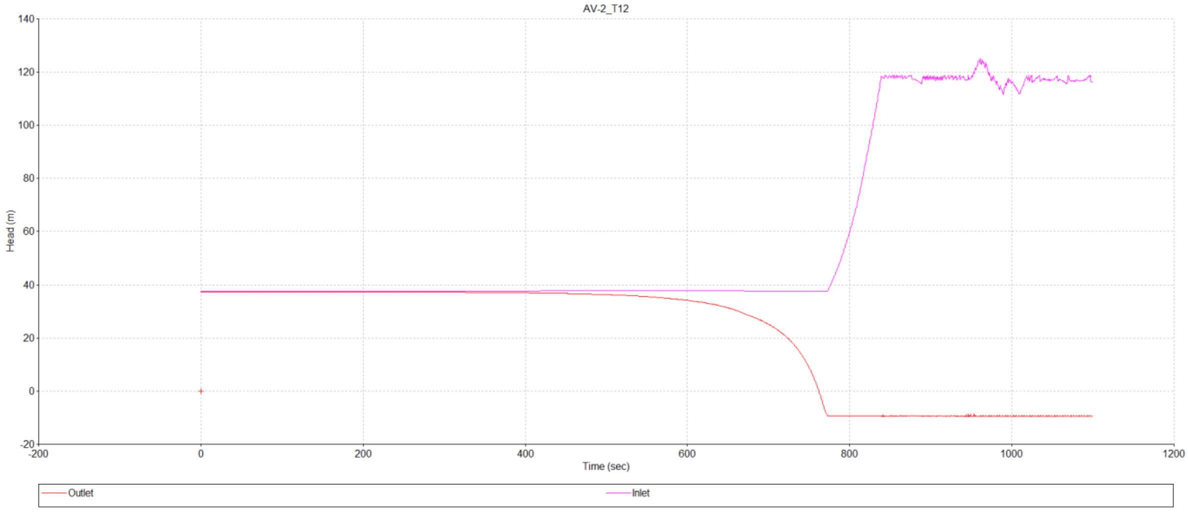
16.12.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4:

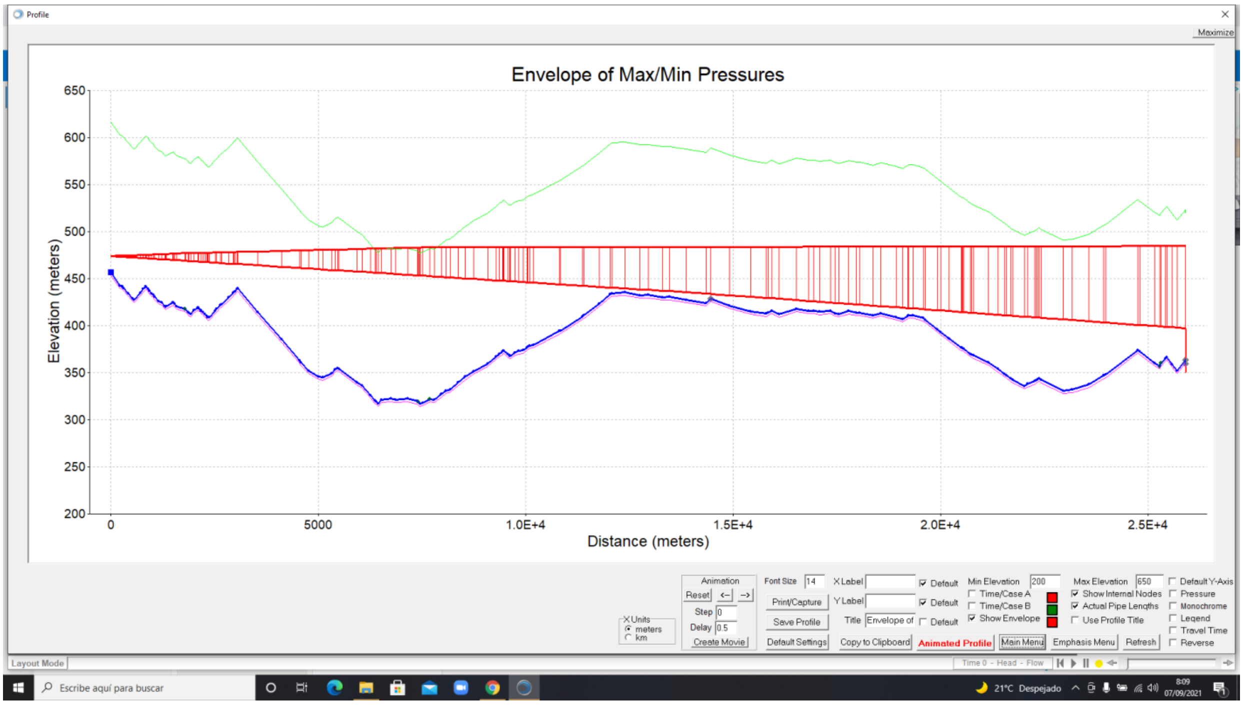


16.12.4. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.4:



16.12.5. Cierre con 1 válvula de alivio DN400 a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
0
5000
1.0E+4
1.5E+4
2.0E+4
2.5E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
21°C Despejado
8:09
07/09/2021

X Units: ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Font Size 14

X Label ☑ Default

Y Label ☑ Default

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 200

☐ Time/Case A 🟥

☐ Time/Case B 🟩

☑ Show Envelope 🟥

Max Elevation 650

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☐ Default Y-Axis

☐ Pressure

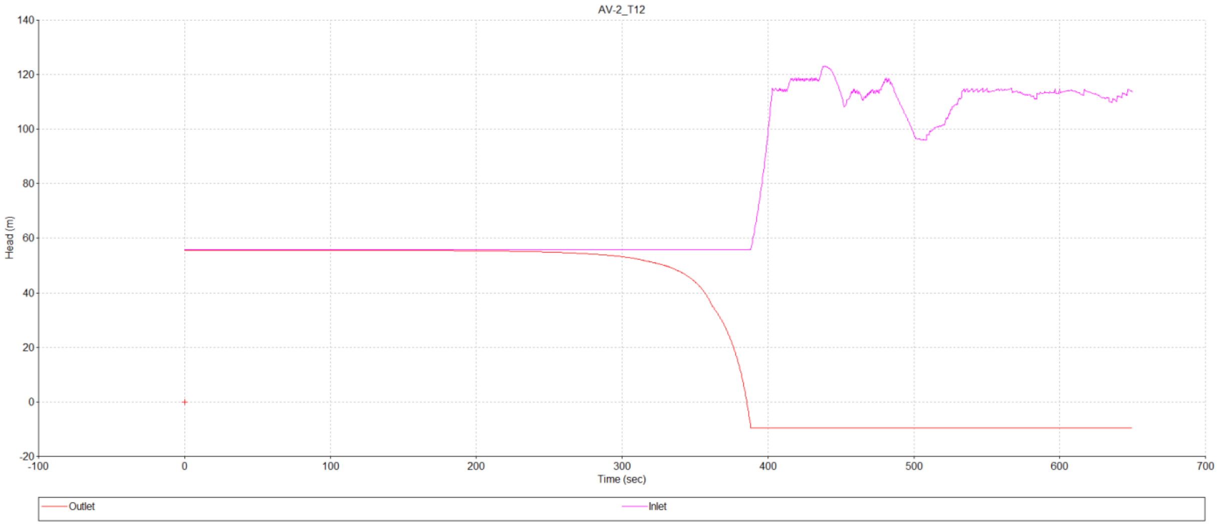
☐ Monochrome

☐ Legend

☐ Travel Time

☐ Reverse

16.12.6. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.0:

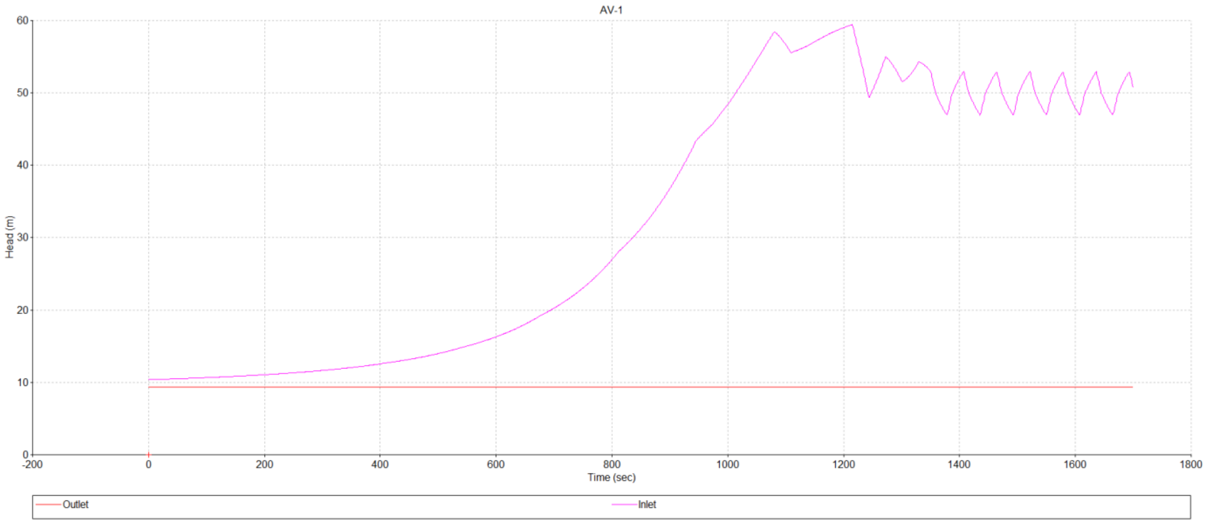


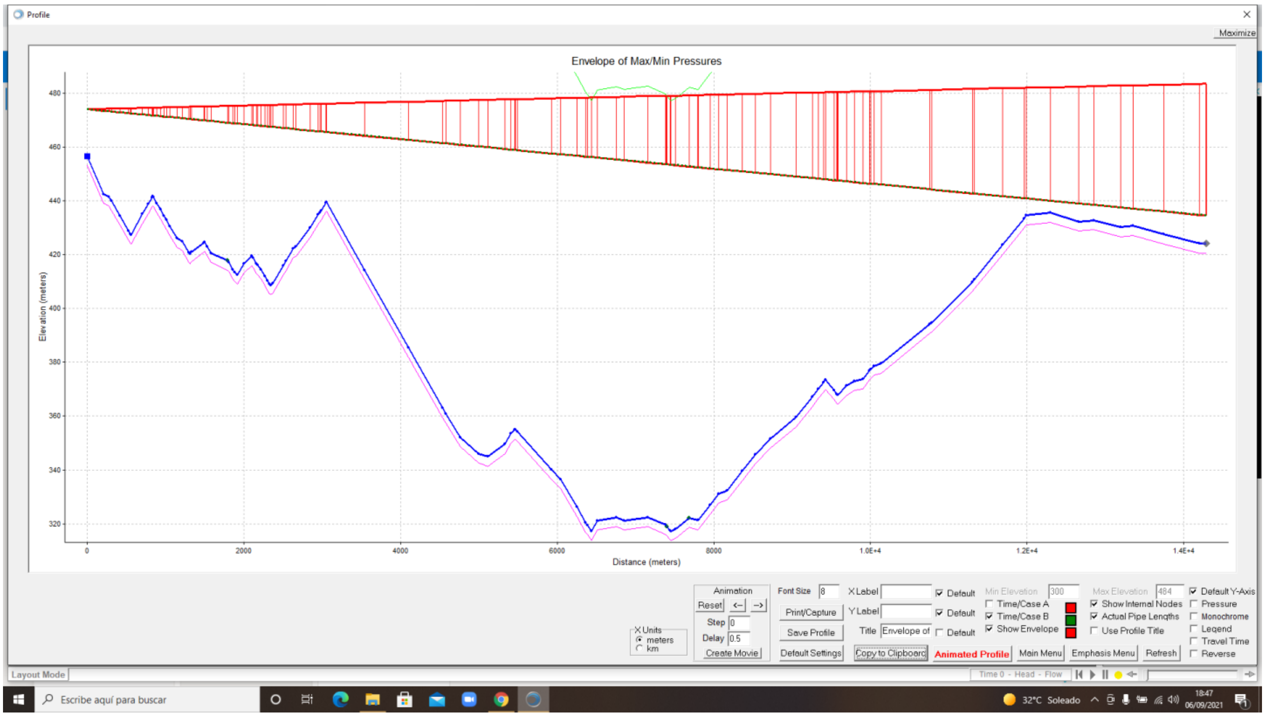
16.12.7. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4:

No hace falta.

16.13. TOMA 11:

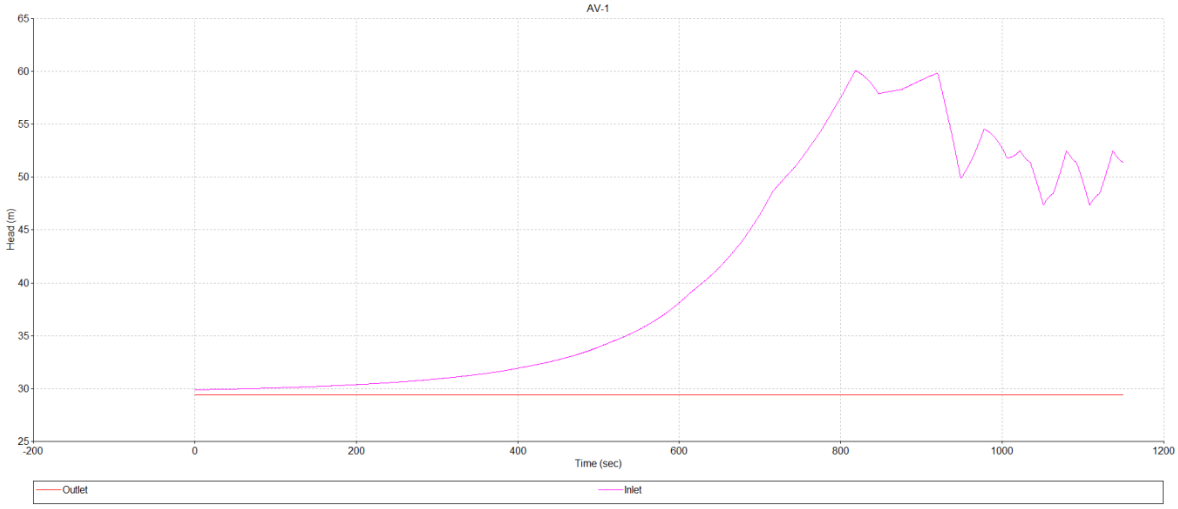
16.13.1. Cierre válvula normal a caudal 1.4:

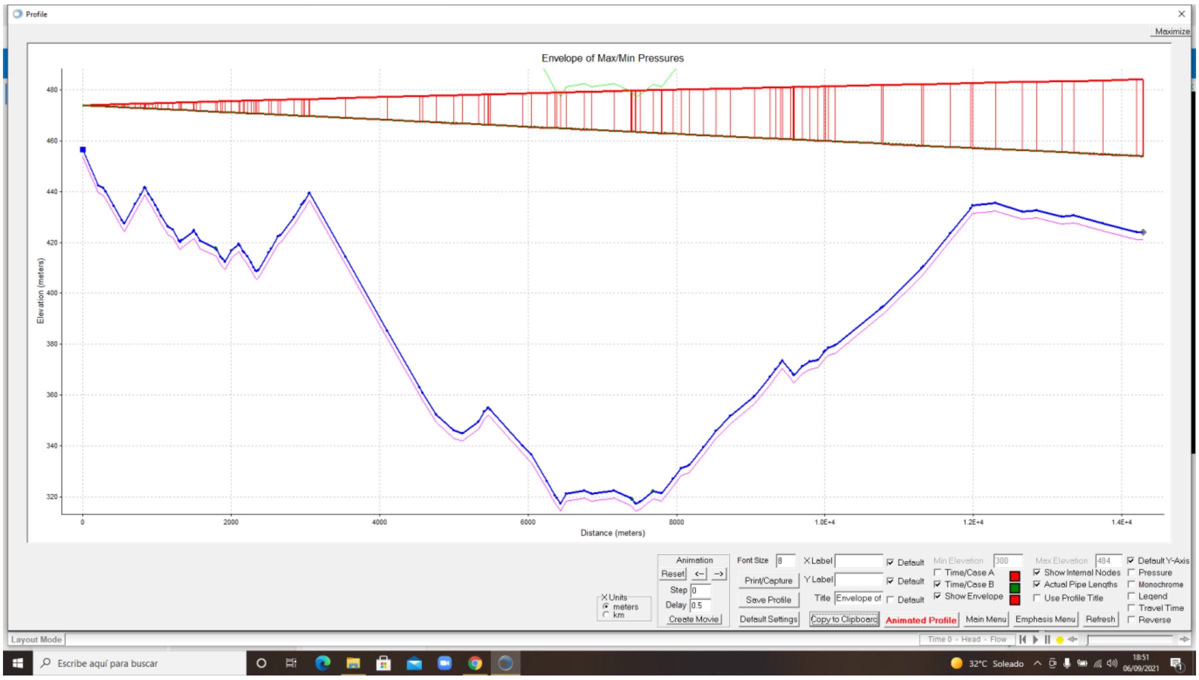



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
480
460
440
420
400
380
360
340
320
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
1.4E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Create Movie
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
32°C Soleado
18:47
06/09/2021

X Units ● meters ○ km
Step 0
Delay 0.5
Font Size 8
X Label ☑ Default
Y Label ☑ Default
Title Envelope of ☐ Default
Min Elevation 300
Max Elevation 484
☐ Time/Case A
☑ Time/Case B
☑ Show Envelope
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☑ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

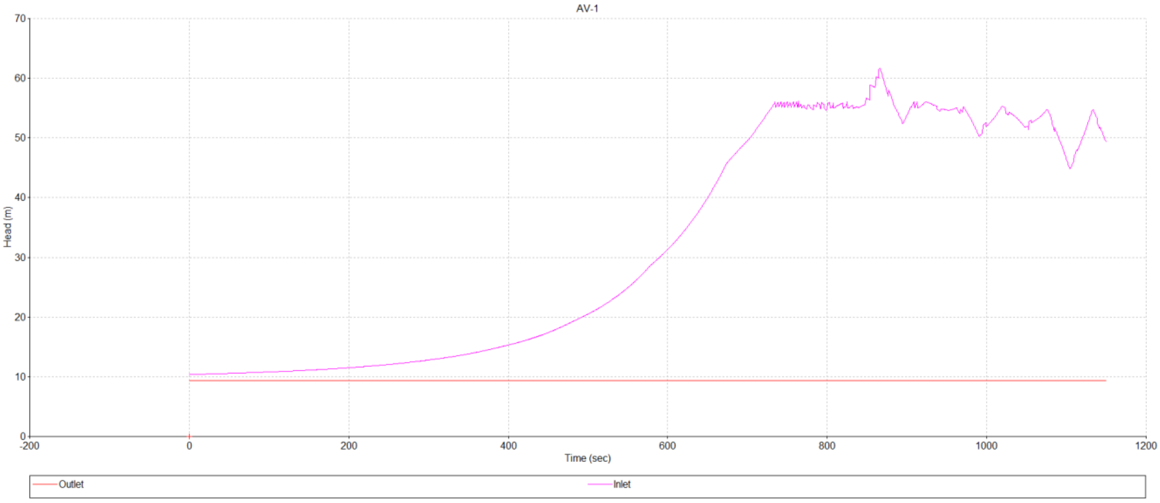
16.13.2. Cierre válvula normal a caudal 1.0:

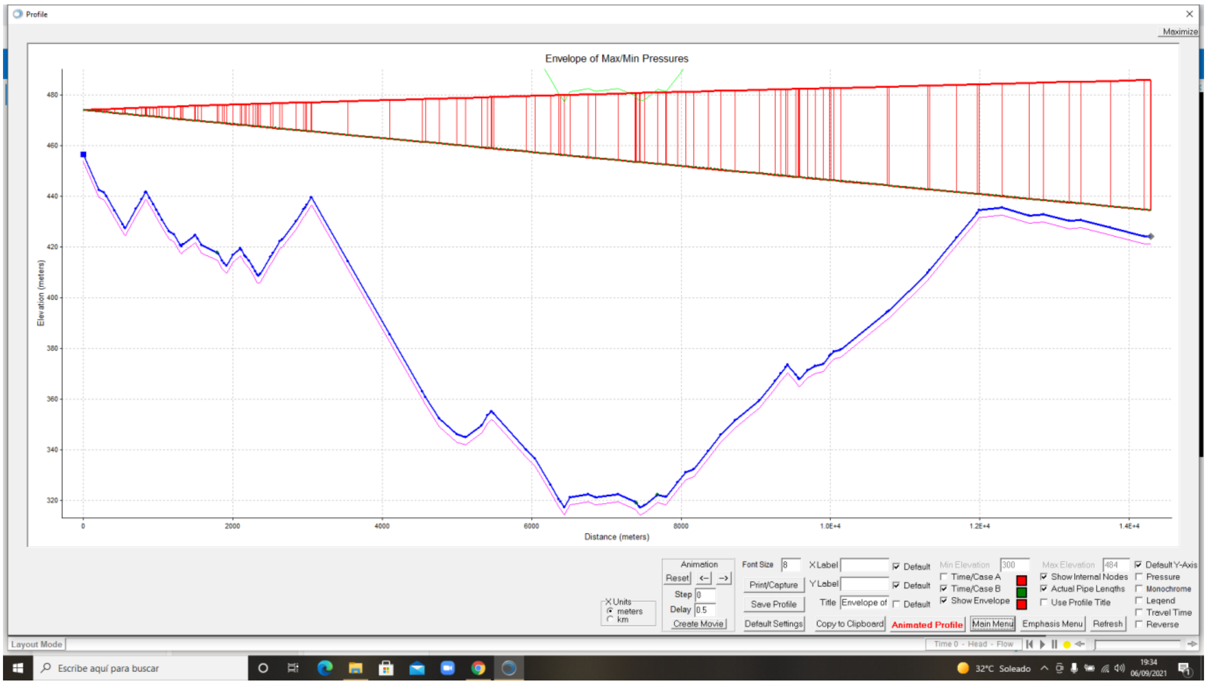



Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
480
460
440
420
400
380
360
340
320
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
1.4E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Time 0 - Head - Flow
Layout Mode
Escribe aquí para buscar
32°C Soleado
18:51
06/09/2021

X Units: ● meters ○ km
Step: 0
Delay: 0.5
Font Size: 8
X Label: ☑ Default
Y Label: ☑ Default
Title: Envelope of ☐ Default
Min Elevation: 300
Max Elevation: 484
☐ Time/Case A 🟥
☑ Time/Case B 🟩
☑ Show Envelope 🟥
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☑ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

16.13.3. Cierre con 1 válvula de alivio DN300 a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
480
460
440
420
400
380
360
340
320
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
1.4E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Print/Capture
Save Profile
Create Movie
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
32°C Soleado
19:34
06/09/2021

X Units: ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Font Size 8

X Label ☑ Default

Y Label ☑ Default

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 300

Max Elevation 484

☐ Time/Case A 🟥

☑ Time/Case B 🟩

☑ Show Envelope 🟥

☑ Default Y-Axis

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☐ Pressure

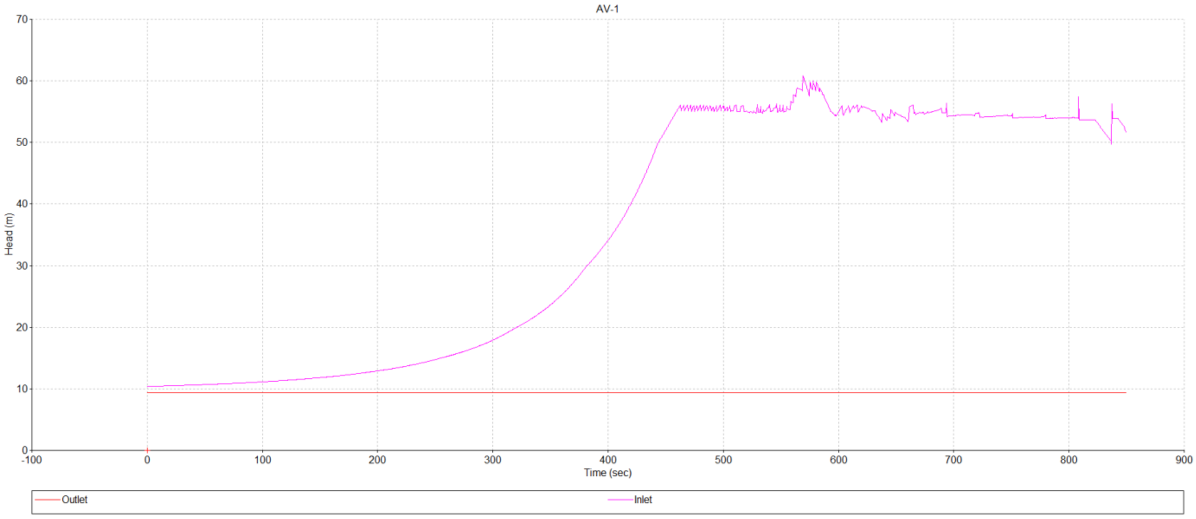
☐ Monochrome

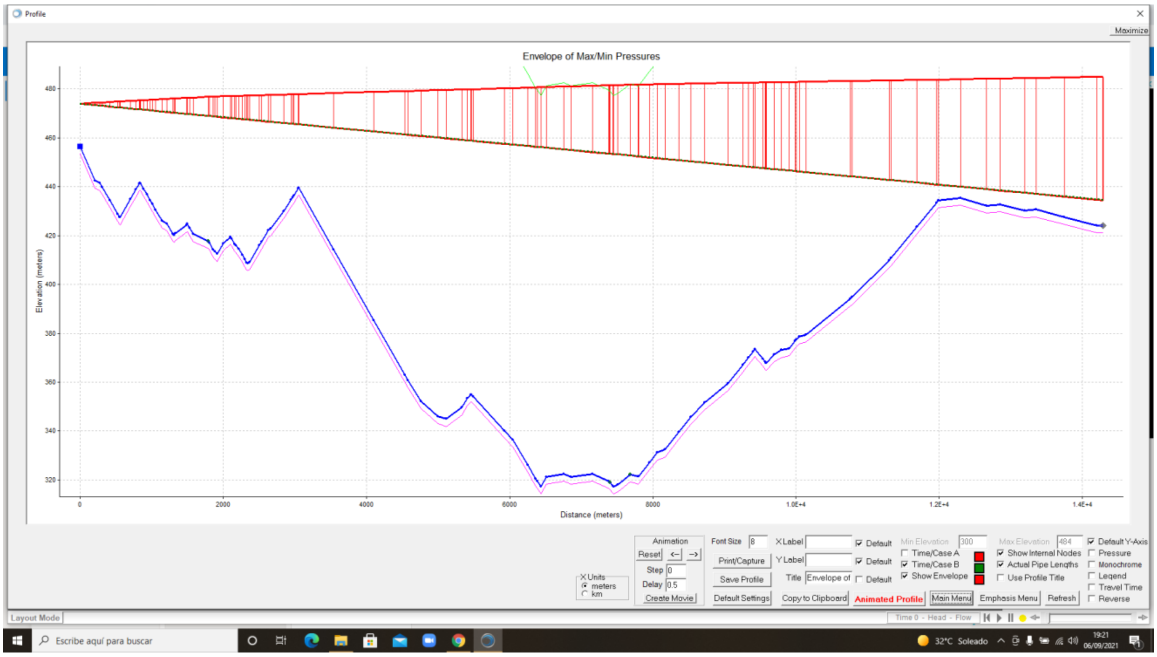
☐ Legend

☐ Travel Time

☐ Reverse

16.13.4. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.4:




Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
480
460
440
420
400
380
360
340
320
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
1.4E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
32°C Soleado
19:21
06/09/2021

X Units ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Font Size 8

X Label ☑ Default

Y Label ☑ Default

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 300

Max Elevation 484

☐ Time/Case A 🟥

☑ Time/Case B 🟩

☑ Show Envelope 🟥

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☑ Default Y-Axis

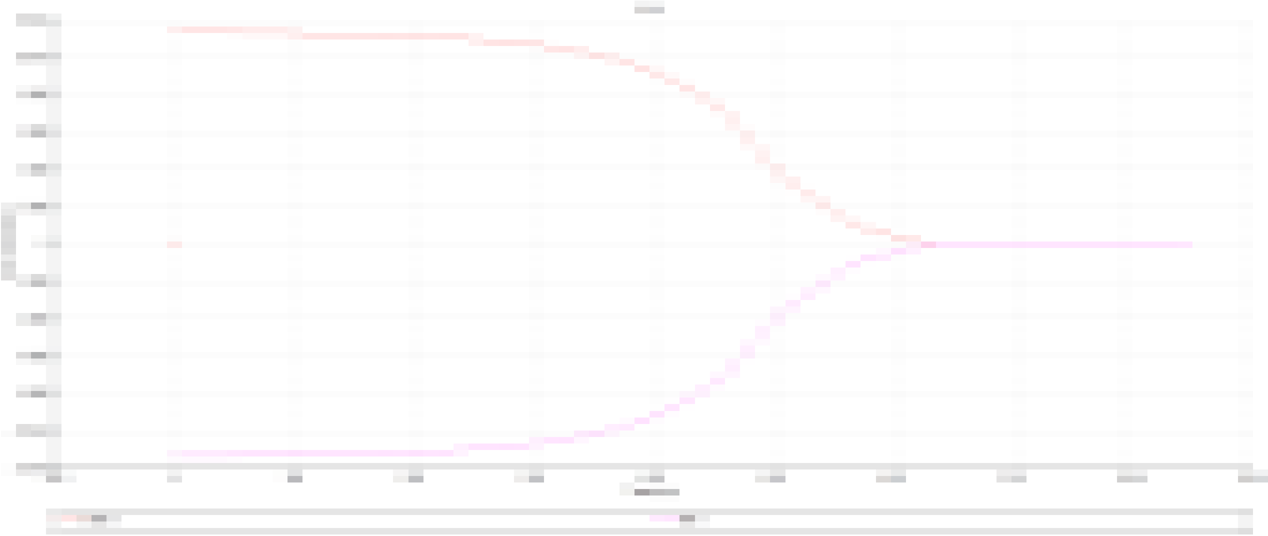
☐ Pressure

☐ Monochrome

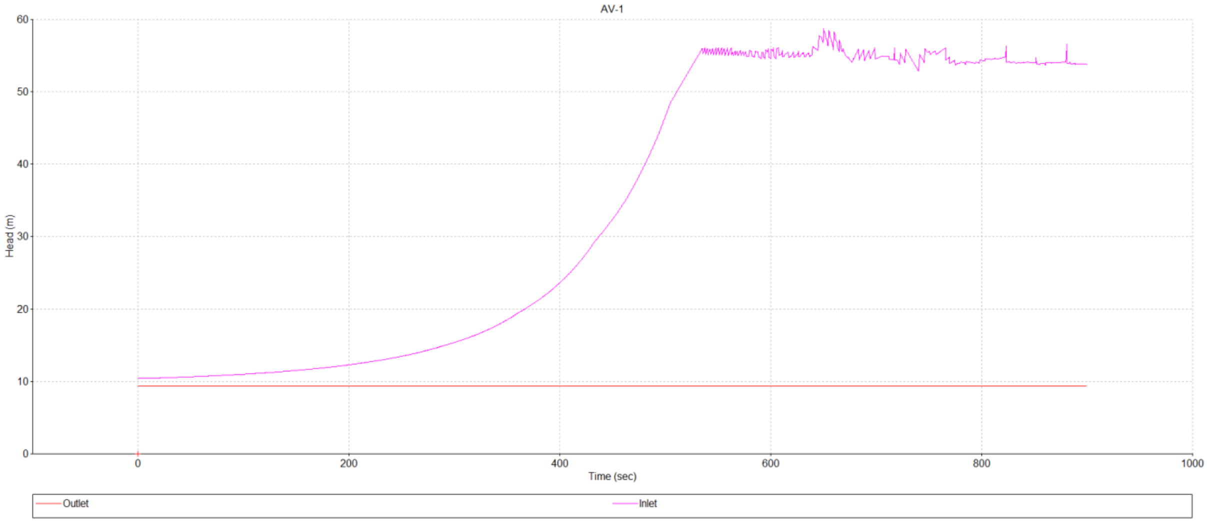
☐ Legend

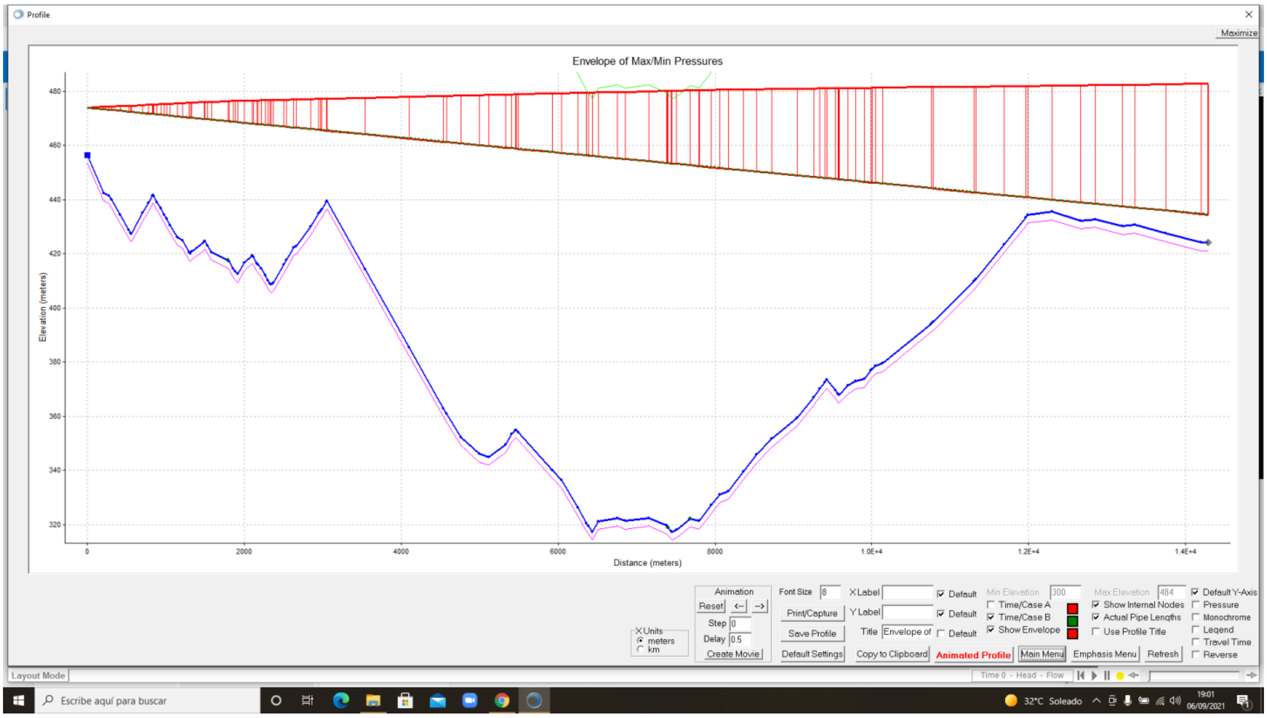
☐ Travel Time

☐ Reverse



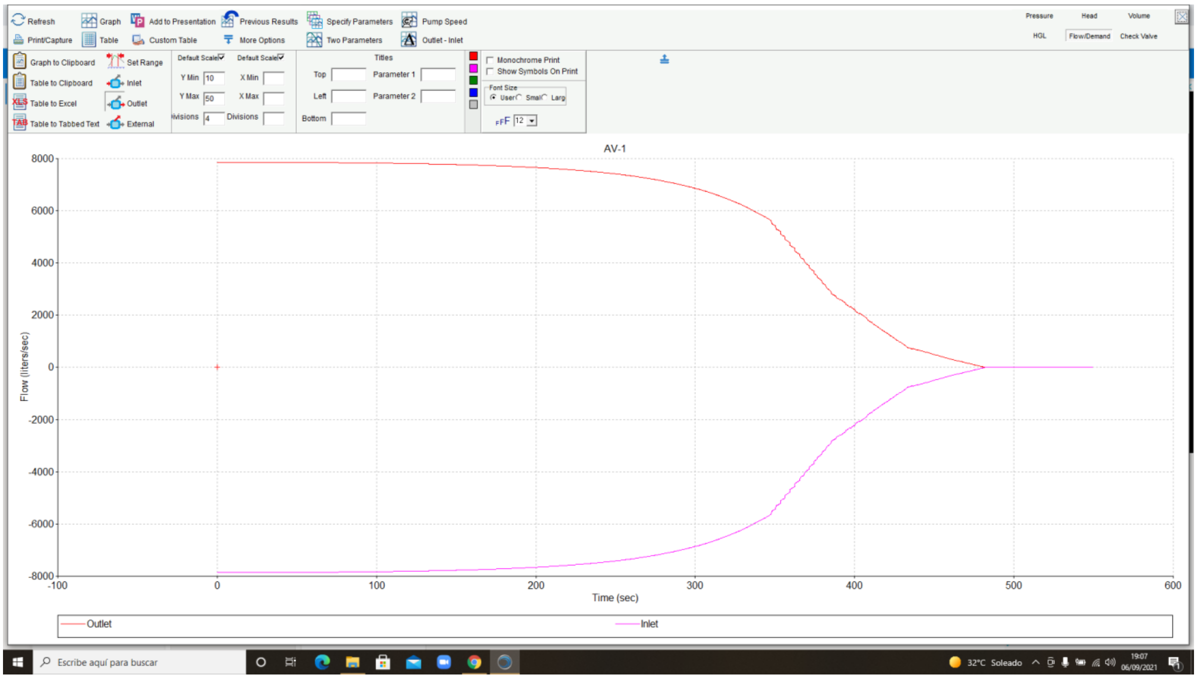
16.13.5. Cierre con 1 válvula de alivio DN400 a caudal 1.4:



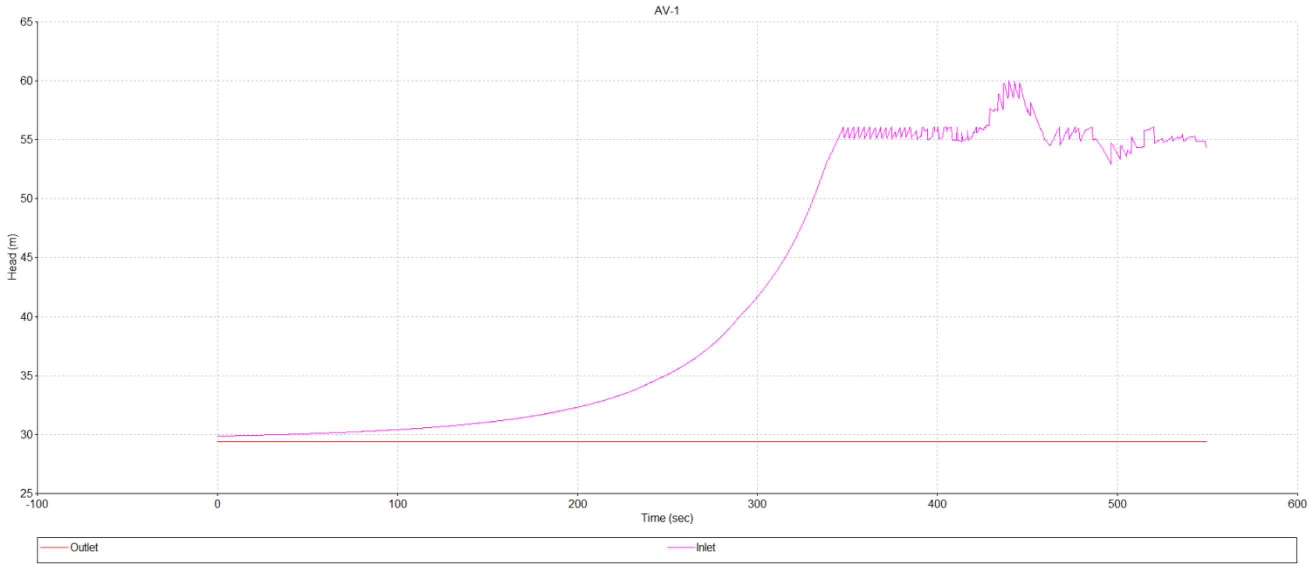

Profile
Maximize
Envelope of Max/Min Pressures
480
460
440
420
400
380
360
340
320
Elevation (meters)
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
1.4E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Escribe aquí para buscar
32°C Soleado
19:01
06/09/2021

Font Size 8
Step 0
Delay 0.5
Title Envelope of
X Units ● meters ○ km
Min Elevation 300
Max Elevation 484
☐ Time/Case A
☑ Time/Case B
☑ Show Envelope
☑ Show Internal Nodes
☑ Actual Pipe Lengths
☐ Use Profile Title
☑ Default Y-Axis
☐ Pressure
☐ Monochrome
☐ Legend
☐ Travel Time
☐ Reverse

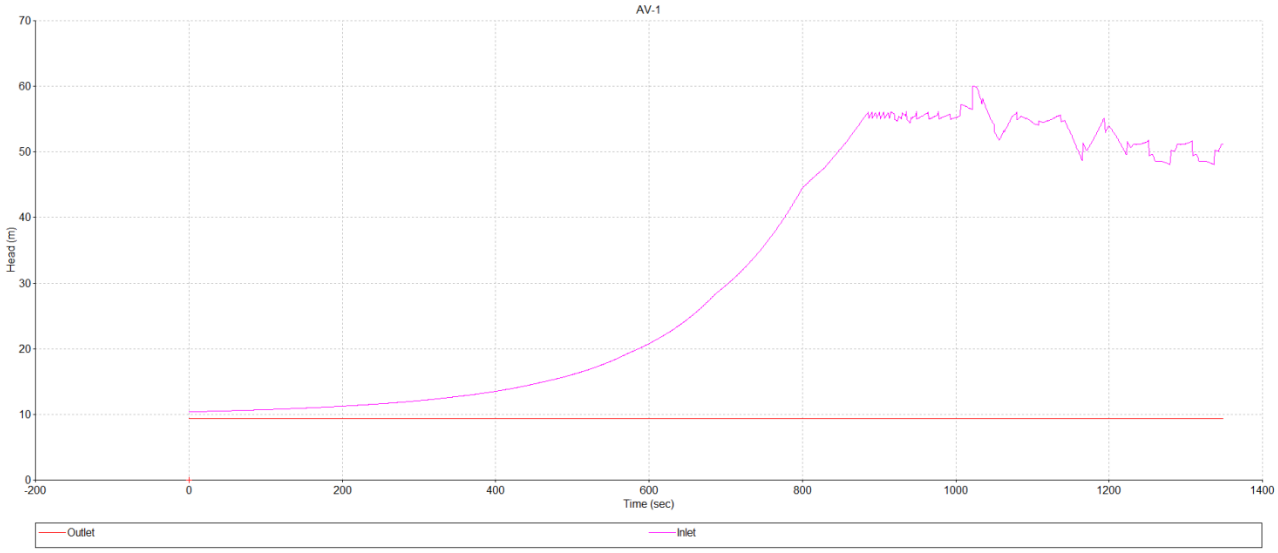
16.13.6. Cierre con 2 válvulas de alivio DN300 a caudal 1.0:

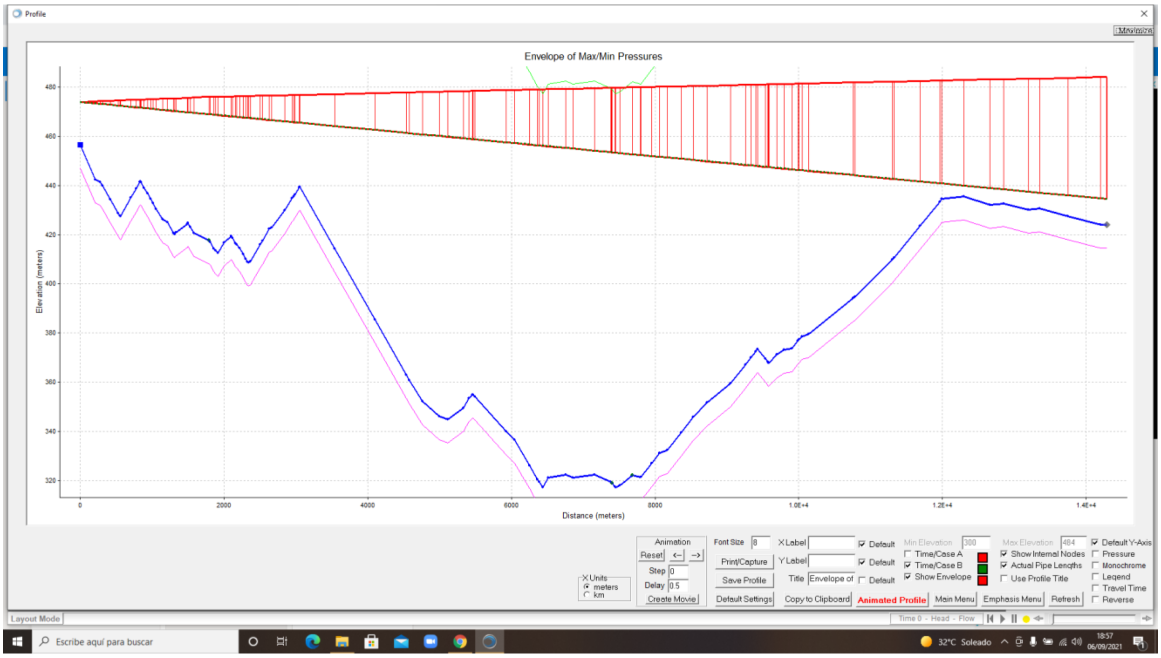

Refresh
Graph
Add to Presentation
Previous Results
Specify Parameters
Pump Speed
Print/Capture
Table
Custom Table
More Options
Two Parameters
Outlet - Inlet
Pressure
Head
Volume
HGL
Flow/Demand
Check Valve
Graph to Clipboard
Table to Clipboard
Table to Excel
Table to Tabbed Text
Set Range
Inlet
Outlet
External
Titles
Top
Left
Bottom
Parameter 1
Parameter 2
AV-1
8000
6000
4000
2000
0
-2000
-4000
-6000
-8000
Flow (liters/sec)
-100
0
100
200
300
400
500
600
Time (sec)
Outlet
Inlet
Escribe aquí para buscar
32°C Soleado
19:07
06/09/2021

Default Scale ☑
Y Min 10
Y Max 50
Divisions 4
☐ Monochrome Print
☐ Show Symbols On Print
Font Size ● User ○ Small ○ Larg
Font 12



16.13.7. Cierre con 1 válvula de alivio DN250 a caudal 1.4:




Font Size 8

☑ Default X Label

☑ Default Y Label

Title Envelope of ☐ Default

Min Elevation 300

Max Elevation 484

☑ Default Y-Axis

☐ Time/Case A 🟥

☑ Time/Case B 🟩

☑ Show Envelope 🟥

☑ Show Internal Nodes

☑ Actual Pipe Lengths

☐ Use Profile Title

☐ Pressure

☐ Monochrome

☐ Legend

☐ Travel Time

☐ Reverse

X Units ● meters ○ km

Step 0

Delay 0.5

Profile
Envelope of Max/Min Pressures
Elevation (meters)
480
460
440
420
400
380
360
340
320
0
2000
4000
6000
8000
1.0E+4
1.2E+4
1.4E+4
Distance (meters)
Animation
Reset
<-
->
Create Movie
Print/Capture
Save Profile
Default Settings
Copy to Clipboard
Animated Profile
Main Menu
Emphasis Menu
Refresh
Layout Mode
Time 0 - Head - Flow
Escribe aquí para buscar
32°C Soleado
18:57
06/09/2021

16.14. ESPECIFICACIONES DE LA VÁLVULA DE SOBREPRESIÓN

VALVULA PRINCIPAL

La válvula principal deberá ser una válvula hidráulica activada por un diafragma guiado centralmente, El Cuerpo de la válvula será en forma Semi-Recto especial para anti cavitación Tipo Y. El cuerpo y la cubierta serán de hierro Dúctil, con asiento de Acero inoxidable. Las superficies externas e internas de la válvula estarán revestidas por recubrimientos aplicados por fusión (EPOXI). Las conexiones deberán cumplir con la norma ISO PN16 y PN25 según la presión de trabajo, cualquier otra estándar internacionalmente reconocida. El cuerpo deberá tener un anillo de asiento no roscado que sea reemplazable y que se sujete en su posición mediante tornillos que se enrosquen al cuerpo. Este asiento deberá estar accesible y ser de fácil manejo sin desmontar la válvula de la tubería. El área del asiento deberá estar completamente libre de correctores de flujo, rodamientos o nervaduras de soporte.

ACCIONADOR

El accionador será de doble cámara con pieza separadora entre la parte inferior del diafragma y el cuerpo. El accionador estará compuesto por: disco de cierre, eje de válvula y rodamiento, conjunto del diafragma, separador y la tapa superior. Todo el conjunto se podrá desmontar de la válvula como una sola unidad. La cámara inferior entre el diafragma y el separador podrá ser abierta o aislada de la presión interna del cuerpo. El eje de acero inoxidable deberá ser guiado en su carrera por un casquillo instalado en el separador. El cierre elástico reemplazable será de forma rectangular en su sección transversal y contenido en tres lados y medio. El disco de cierre tendrá una lengüeta en la parte externa del borde para fijar el cierre en su sitio. El actuador deberá incorporar la posibilidad de instalar un cierre tipo V-Port o jaula anti-cavitación para la regulación precisa de la válvula a caudales bajos o para aumentar la resistencia de la válvula frente a la cavitación.

CIRCUITO DE CONTROL

El piloto será de acción directa, con muelle ajustable y accionado por diafragma, El cuerpo del piloto y la cubierta serán Acero Inoxidable o latón con componentes de acero inoxidable y asiento elástico. El líquido que atraviese el piloto debe ser filtrado y deben instalarse válvulas manuales para aislar el circuito de control y una válvula de aguja que regule la velocidad de cierre de la válvula principal.

GARANTÍA DE CALIDAD

Capacidad hidráulica de la válvula Kv será la especificada en el cálculo o superior. La válvula montada debe someterse a una prueba hidráulica y ser ajustada en fábrica conforme a los requisitos del cliente. Todos los componentes (válvula principal, piloto, conexiones de control, filtro y válvulas de aislamiento) deberán ser montados y probados en fábrica. El fabricante de la válvula deberá estar homologado por las normas ISO 9001 de calidad así como la ISO 14001 e ISO 18001. La válvula deberá estar certificada para su uso en agua potable por estándares internacionales (WRAS, NSF).

17. APÉNDICE-6.8: CÁLCULO DE LA AIREACIÓN

Bermad Air Software
System Report

Project Name: CANASA TRAMO PITILLAS -

File Name:	CANASA TRAMO PITILLAS	**Distance Units:**	meter		
Customer Name:	INGIOPSA	**Elevation Units:**	Yes	**Max Space Air Valves**	1000 [meter]
Designer Name:	FBERNAL	**Pressure Units:**	w.c.m	**Burst Damage Rate**	0 [%]
Created:		**Pressure (Calculated):**	21	**Rupture Damage Rate**	30 [%]
Application:	Waterworks	**Pressure (Input Data):**	21	**Pipline Filling**	Yes
		Head Flow:	7871 [lps]	**Filling Velocity**	0.3 [m/sec]

Bermad Air Software. CÁLCULO DE VENTOSAS

Node Name	Distance From Origin	Node Elevation	Node Pressure	Qty.	Catalog ID	Remarks
Air Valves Installations: BALSA MOSTRAKAS A BALSA DE TUDELA						
0	0	453.1	21	1	Reservoir	
				2	WW-8"-C70-SP-C-M-16-EV	Entronque canal
140	140	442.4	31.4			
280	280	441.4	32.2			
300	300	439.9	33.6			
340	340	434.3	39.2			
400	400	428.8	44.6			
420	420	427.6	45.7			
440	440	427.4	45.9	1	drainageValve	Diam: 450, Flow: 2140.2
519	519	435	38.2			
537	537	438.7	34.5			
557	557	441.3	31.8			
570	570	441.6	31.5	1	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
577	577	441.4	31.8			
617	617	439.1	34			
637	637	436.8	36.2			
676	676	434.5	38.5			
695.5	695.5	432.8	40.1			
714	714	430.5	42.4			
772	772	426.2	46.6			
912	912	425	47.6			
971	971	420.6	51.8			
985	985	420.2	52.2	1	drainageValve	Diam: 450, Flow: 1957.1
990.5	990.5	420.3	52.1			
1010	1010	420.9	51.5			
1309	1309	424.4	47.5			
1329	1329	424.7	47.2	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
1330	1330	424.7	47.2			
1349	1349	423	48.8			
1369	1369	420.6	51.2			
1788	1788	417.7	53.4			
1808	1808	417.1	54			
1848	1848	414.4	56.6			
1868	1868	413.4	57.5			
1925	1925	412.4	58.4	1	drainageValve	Diam: 550, Flow: 2210.8
1927	1927	412.5	58.4			
1986	1986	416.7	54.1			
2145	2145	419.4	51.1	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
2150	2150	419.4	51.2			
2165	2165	418.8	51.7			
2205	2205	416.5	53.9			
2225	2225	416	54.4			
2285	2285	414.4	55.9			
2305	2305	412	58.3			
2325	2325	410.2	60			
2345	2345	409	61.2			
2365	2365	408.6	61.6	1	drainageValve	Diam: 450, Flow: 2351.1
2405	2405	409.2	60.9			
2504	2504	415.9	54			
2524	2524	417.5	52.4			
2562	2562	422.2	47.6			
2622	2622	422.9	46.9			
2862	2862	430	39.4			
2922	2922	434.8	34.5			
2962	2962	435.6	33.6			
2982	2982	436.4	32.8			
3020	3020	439.3	29.8			
3030	3030	439.5	29.5	2	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
3079	3079	414.3	54.7			
3118	3118	385.3	83.6			
3197	3197	362.9	105.8			
3217	3217	360.8	107.9			
3356	3356	352.2	116.3			
3770	3770	346	121.8			
3990	3990	344.9	122.6	1	drainageValve	Diam: 350, Flow: 2487
4384	4384	349.6	117.3			
4423	4423	353.4	113.3			
4520	4520	354.9	111.7	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
4521	4521	354.9	111.7			
4579	4579	354.2	112.3			
5260.783	5260.8	340	125.3			
5451	5451	336.5	128.6			
5511.654	5511.7	326.2	138.8			
5549	5549	320.4	144.5			
5587	5587	319.5	145.3			
5624	5624	317.3	147.5	1	drainageValve	Diam: 400, Flow: 2049.2
5663	5663	321.2	143.5			
6140	6140	322.4	141.5	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
6340	6340	321.3	142.3	1	drainageValve	Diam: 950, Flow: 2063.6
6940	6940	322.5	140.2	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
7394	7394	319.6	142.3			
7397	7397	319.2	142.7			
7398	7398	319	142.8			
7410	7410	317.5	144.3			
7414	7414	317.3	144.5	1	drainageValve	Diam: 650, Flow: 1999.3
7493	7493	318	143.7			
7681.633	7681.6	322.1	139.2	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
7849	7849	321.3	139.8	1	drainageValve	Diam: 400, Flow: 2410.3
7851.464	7851.5	321.4	139.7			
7904	7904	327.1	133.9			

Bermad Air Software. CÁLCULO DE VENTOSAS

Node Name	Distance From Origin	Node Elevation	Node Pressure	Qty.	Catalog ID	Remarks
7923	7923	331.2	129.8			
8080	8080	332.4	128.4			
8099.5	8099.5	339.6	121.1			
8119	8119	345.8	114.9			
8300	8300	351.6	108.7			
8674	8674	359.6	100.2			
8753	8753	367	92.6			
8771	8771	370.1	89.5			
8790	8790	372.4	87.1			
8808	8808	373.4	86.1	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
8810	8810	373.4	86.1			
8846	8846	369.6	89.9			
8864	8864	368.2	91.2			
8872.119	8872.1	367.9	91.5	1	drainageValve	Diam: 350, Flow: 2101.8
8882.619	8882.6	368	91.4			
8981	8981	371.2	88			
9101	9101	373.1	85.9			
9259	9259	373.7	85.1			
9297	9297	376.9	81.8			
9315	9315	377.4	81.2			
9333	9333	378.7	80			
9470	9470	379.5	79			
10181	10181	394.2	63.1			
10220.951	10221	394.8	62.4			
10713	10713	409.8	46.6			
10733	10733	410.7	45.6			
10920	10920	423.5	32.5			
11027	11027	433.4	22.5			
11047	11047	434.5	21.3			
11495.572	11495.6	435.5	19.6	2	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
12020	12020	432.2	22.1	1	drainageValve	Diam: 750, Flow: 2129.6
12300	12300	432.7	21	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
12800	12800	430.2	22.8	1	drainageValve	Diam: 800, Flow: 2137.4
13030	13030	430.6	21.9	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
13610	13610	427.5	24.1			
14290	14290	424.1	26.4	1	demand	
				1	separationValve	
				1	drainageValve	
14464.286	14464.3	424.5	25.8	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
15070	15070	421.4	27.7			
15740	15740	415.4	32.5			
16242.23	16242.2	412.8	34.1	1	drainageValve	Diam: 500, Flow: 1778
16301	16301	413.8	33			
16380	16380	415.9	30.8	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
16580	16580	412.2	34.1	1	drainageValve	Diam: 600, Flow: 1775
17103.321	17103.3	417.8	27.6	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
17512.524	17512.5	415.7	28.9	1	drainageValve	Diam: 750, Flow: 1689.2
17673.174	17673.2	416	28.3	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
17876.352	17876.4	414.7	29.2	1	drainageValve	Diam: 850, Flow: 1706.2
18220	18220	415.9	27.3	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
18350	18350	413.2	29.8			
18463.13	18463.1	412.6	30.2	1	drainageValve	Diam: 650, Flow: 1592.3
18765.711	18765.7	415.6	26.6	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
19025.514	19025.5	413.8	27.9	1	drainageValve	Diam: 750, Flow: 1575.2
19132.422	19132.4	414	27.5	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	Manually added reason: Surge Analysis
19554.656	19554.7	410.9	29.9	1	drainageValve	Diam: 650, Flow: 1565.2
19800	19800	413.3	27	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
20277.367	20277.4	409	30.4			
20490.853	20490.9	407	32	1	drainageValve	Diam: 550, Flow: 1588.6
20579.5	20579.5	410.4	28.4			
20599	20599	410.9	27.9			
20734.31	20734.3	411.2	27.4	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
21065	21065	408	29.9			
21084	21084	406.5	31.4			
21142	21142	396.2	41.6			
21160.293	21160.3	393.4	44.3			
21216	21216	386.5	51.1			
21374	21374	376.6	60.7			
21400	21400	376.5	60.8			
21413	21413	376.3	60.9			
21431.918	21431.9	375.4	61.8			
21510	21510	370.2	66.9			
21529	21529	369.3	67.8			
21587	21587	368.2	68.7			
21984	21984	361.1	75.1			
22140	22140	353.8	82.1			
22241	22241	348.9	86.8			
22260.5	22260.5	347.4	88.2			
22299.5	22299.5	343.7	91.9			
22319	22319	342.3	93.2			
22623.574	22623.6	335.9	99.1	1	drainageValve	Diam: 300, Flow: 1630.1
22672	22672	338.1	96.8			
22888	22888	340.8	93.7			
22908	22908	341.7	92.7			
22927	22927	343.5	90.9			
22940	22940	344.1	90.3	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
22947	22947	343.9	90.5			
22966	22966	342.3	92.1			
23540	23540	331	102.3	1	drainageValve	Diam: 350, Flow: 1676.7
23850	23850	331.9	100.8			
24350	24350	337.5	94.3			
24682	24682	347.2	84			
24742	24742	347.8	83.2			
25060	25060	374	56.4	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
25061	25061	374	56.4			
25081	25081	372.5	57.9			
25180	25180	360.4	69.8			
25279	25279	356.9	73.1	1	drainageValve	Diam: 450, Flow: 1748.4
25280	25280	356.9	73.1			
25319	25319	360.1	69.8			
25496	25496	365.4	64.2			
25510	25510	366.6	63	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
25515	25515	366.4	63.2			

Bermad Air Software. CÁLCULO DE VENTOSAS

Node Name	Distance From Origin	Node Elevation	Node Pressure	Qty.	Catalog ID	Remarks
25573	25573	358.9	70.6			
25740	25740	352.2	76.9	1	drainageValve	Diam: 300, Flow: 1578.9
26130	26130	359.9	68.5	1	demand	
				1	separationValve	
				2	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	
26265	26265	362.6	65.5			
26285	26285	363.9	64.2			
26482	26482	380.7	47.1			
26501	26501	382.7	45			
26580	26580	392.5	35.2			
26600	26600	395.6	32			
26640	26640	403	24.5			
26660	26660	405.3	22.2			
26740	26740	408.6	18.8			
26817	26817	414.4	12.8			
26856	26856	420.7	6.4			
26870	26870	422.5	4.6			
26876	26876	422.9	4.3	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
27094	27094	422	4.8			
27105	27105	421.8	5			
27106	27106	421.7	5			
27113	27113	421.4	5.4			
27370	27370	410.2	16.1			
27438.038	27438	408.1	18.1			
27442	27442	408	18.2	1	drainageValve	Diam: 450, Flow: 1629.3
27970	27970	413.6	11.7			
28451	28451	416.6	7.8			
28550	28550	417.5	6.8	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
28710	28710	415.4	8.6	1	drainageValve	Diam: 650, Flow: 1649.8
29004	29004	416.4	7.1			
29040	29040	418.8	4.6			
29041	29041	418.9	4.5	2	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
29117	29117	418.7	4.6			
29136	29136	417.5	5.7			
29427.218	29427.2	371.5	51.2			
29445	29445	367.4	55.3			
29740	29740	343.3	78.9			
29958	29958	329.1	92.7			
29959	29959	329	92.8			
29960	29960	329	92.9			
30420	30420	302.8	118.2			
30432.426	30432.4	302.3	118.8			
30550	30550	293.5	127.3			
30723	30723	275.7	144.8			
31020	31020	268	152			
31296	31296	261.4	158.2			
31315	31315	260.7	158.8			
31370	31370	257.2	162.2			
31373	31373	257.1	162.3	1	drainageValve	Diam: 250, Flow: 1659.4
31590	31590	257.4	161.6	1	WW-8"-C70-00-C-M-25-EV	High Point
31591	31591	257.4	161.6			
31631	31631	256.6	162.3			
31771	31771	255.9	162.8			
31791	31791	254.9	163.8			
31811	31811	253.4	165.2			
31889	31889	252.8	165.7	1	drainageValve	Diam: 600, Flow: 1616.9
31900	31900	253	165.5			
31909	31909	253.3	165.2			
31947	31947	255.5	162.9			
32465.856	32465.9	256.9	160.7	1	WW-8"-C70-00-C-M-25-EV	High Point
32927.051	32927.1	254.6	162.2	1	drainageValve	Diam: 700, Flow: 1551.1
33110	33110	256	160.4	1	WW-8"-C70-00-C-M-25-EV	High Point
33380	33380	254.6	161.3	1	drainageValve	Diam: 750, Flow: 1609.8
33703.618	33703.6	256.5	158.9	1	WW-8"-C70-00-C-M-25-EV	High Point
34004.637	34004.6	255	159.9	1	drainageValve	Diam: 800, Flow: 1641.5
34260	34260	256.3	158.2	1	WW-8"-C70-00-C-M-25-EV	High Point
34570	34570	254.7	159.2	1	drainageValve	Diam: 800, Flow: 1663.1
34858.926	34858.9	256.2	157.3	1	WW-8"-C70-00-C-M-25-EV	High Point
34965	34965	255	158.3			
34985	34985	253.8	159.4			
35084	35084	245	168.1			
35104	35104	243.6	169.4			
35124	35124	242.7	170.3			
35144	35144	242.1	170.8			
35224	35224	241.3	171.5			
35244	35244	241.1	171.6			
35264	35264	241.1	171.7	1	drainageValve	Diam: 350, Flow: 1739.1
35284	35284	241.1	171.6			
35304	35304	241.2	171.5			
35324	35324	241.3	171.3			
35404	35404	242.3	170.2			
35424	35424	243	169.4			
35444	35444	244.1	168.3			
35464	35464	245.6	166.8			
35540	35540	252.1	160.1			
35543	35543	252.3	160			
35682	35682	253.2	158.8			
35802	35802	264.6	147.2			
36061	36061	274.5	136.9			
36221	36221	286.2	124.8			
36310	36310	287.3	123.6	2	WW-8"-C70-00-C-M-25-EV	High Point
36510	36510	285.8	124.8	1	drainageValve	Diam: 700, Flow: 1699.1
36699	36699	286.1	124.1			
36719	36719	286.6	123.6			
36758	36758	288.3	121.9			
36778	36778	288.5	121.6	1	WW-8"-C70-00-C-M-25-EV	High Point
36780	36780	288.5	121.6			
36798	36798	287.8	122.3			
36836	36836	285.3	124.7			
36990	36990	284	125.8	1	drainageValve	Diam: 500, Flow: 1639.4
36993	36993	284.1	125.7			
37072	37072	291.6	118			
37092	37092	293	116.6			
37112	37112	293.4	116.1			

Bermad Air Software. CÁLCULO DE VENTOSAS

Node Name	Distance From Origin	Node Elevation	Node Pressure	Qty.	Catalog ID				Remarks			
37240	37240	293.8	115.5	1	WW-8"-C70-00-C-M-25-EV				High Point			
37511	37511	289.7	119.2									
37680	37680	284.1	124.5	1	drainageValve				Diam: 500, Flow: 1814.4			
37689.5	37689.5	284.9	123.7									
37709	37709	288	120.6									
37728	37728	292	116.5									
37748	37748	294.5	114									
38100	38100	296.2	111.7	1	WW-8"-C70-00-C-M-25-EV				High Point			
38450	38450	294.4	112.8	1	drainageValve				Diam: 350, Flow: 1855.7			
38630	38630	299	107.9	1	demand							
				1	separationValve							
				2	WW-8"-C70-SP-C-M-25-EV							x
38722	38722	299.6	107.3									
38761	38761	302.6	104.2									
38779	38779	303.4	103.3									
39210	39210	314.9	91.3									
39432	39432	322.9	83									
39530	39530	330.7	75.1									
39590	39590	339.9	65.8									
39610	39610	341.8	63.9									
39629	39629	342.5	63.1									
39648	39648	343.7	62									
39667	39667	345.5	60.1									
39687	39687	346.7	58.9									
39766	39766	347.1	58.4	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV				High Point			
39780	39780	346.9	58.6									
39786	39786	346.7	58.8									
39880	39880	341	64.4									
39885	39885	340.8	64.5									
39904	39904	340.8	64.5	1	drainageValve				Diam: 350, Flow: 1925.8			
39963	39963	343.2	62									
40100.627	40100.6	343.8	61.2									
40219	40219	353.7	51.2									
40239	40239	356.3	48.6									
40299	40299	367.5	37.3									
40319	40319	374.3	30.5									
40498	40498	387.6	17									
40518	40518	388.6	15.9									
40598	40598	397.4	7									
40600	40600	397.5	6.9	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV				High Point			
41018	41018	395.5	8.3									
41117	41117	383.8	19.9									
41160	41160	383.2	20.5									
41600	41600	379.4	23.7	1	drainageValve				Diam: 450, Flow: 1800.7			
41830	41830	382	20.9	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV				High Point			
41874	41874	380.3	22.4									
41934	41934	372.5	30.1									
41954	41954	370.7	31.9									
42010	42010	368.1	34.5	1	drainageValve				Diam: 450, Flow: 1573.6			
42014	42014	368.5	34.1									
42054	42054	377	25.5									
42074	42074	378.8	23.7									
42131.157	42131.2	379.2	23.2	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV				High Point			
42193	42193	377.9	24.4									
42213	42213	376	26.3									
42252	42252	370.6	31.7									
42270	42270	370	32.2	1	demand							
				1	separationValve							
				1	drainageValve							
42289	42289	370.6	31.7									
42348	42348	377.8	24.3									
42350	42350	377.9	24.2									
42368	42368	378	24.1	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV				High Point			
42561	42561	372	29.7									
42562	42562	371.9	29.7									
42565	42565	371.7	29.9									
42583	42583	369.6	32									
42722	42722	367.7	33.6									
42861	42861	363	37.9	1	drainageValve				Diam: 400, Flow: 1290.4			
42870	42870	363.1	37.9									
42881	42881	363.4	37.6									
42920	42920	364.9	36	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV				High Point			
43130	43130	363.4	37	1	drainageValve				Diam: 600, Flow: 1381.5			
43500	43500	366.8	32.8	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV				High Point			
43719	43719	365.7	33.4									
43739	43739	364.4	34.8									
43759	43759	361.6	37.4									
43770	43770	360.6	38.5									
43776	43776	360.2	38.8									
43777	43777	360.2	38.8									
43779	43779	360.2	38.9	1	drainageValve				Diam: 500, Flow: 1347.7			
44137	44137	365.1	33.2									
44140	44140	365.1	33.1	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV				High Point			
44156	44156	364.9	33.3									
44176	44176	363.9	34.2									
44215	44215	360.3	37.8									
44230.634	44230.6	359.7	38.3	1	drainageValve				Diam: 450, Flow: 1387.8			
44234	44234	359.7	38.3									
44313	44313	366.6	31.2									
44333	44333	367.4	30.4									
44373	44373	367.7	30.1									
44393	44393	368.3	29.4									
44413	44413	369.2	28.4									
44433	44433	369.7	27.9									
44600	44600	370.5	26.7	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV				High Point			
44713	44713	367.3	29.6									
44733	44733	365.5	31.4									
44773	44773	357.5	39.3									
44793	44793	355	41.8									
44873	44873	351.5	45.1									
44880	44880	351.4	45.2	1	drainageValve				Diam: 400, Flow: 1458.4			
44893	44893	351.7	44.9									
44991	44991	354.6	41.8									
45090	45090	364	32.2									

Bermad Air Software. CÁLCULO DE VENTOSAS

Node Name	Distance From Origin	Node Elevation	Node Pressure	Qty.	Catalog ID	Remarks
45100	45100	364.6	31.6			
45110	45110	364.7	31.4	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
45426	45426	360.3	35.2	1	drainageValve	Diam: 500, Flow: 1402.1
45430	45430	360.3	35.1			
45465	45465	362.2	33.2			
45505	45505	366.6	28.6			
45525	45525	367.4	27.8			
45560	45560	367.5	27.7	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
45605	45605	366.3	28.7			
45644	45644	362.4	32.6			
45680	45680	360.9	34	1	drainageValve	Diam: 400, Flow: 1215.2
45683	45683	360.9	34			
45702	45702	362	32.8			
45740	45740	369.2	25.6			
45760	45760	371.3	23.5			
45819	45819	371.7	22.9			
45839	45839	372.4	22.1			
45859	45859	373.9	20.6			
45870	45870	374.2	20.3	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
45879	45879	373.9	20.6			
45997	45997	362.5	31.7			
46190.655	46190.7	360.6	33.2			
46333	46333	357.8	35.6			
46353	46353	356.6	36.8			
46373	46373	356	37.4			
46450	46450	355.6	37.6			
46493	46493	354.1	39			
46500	46500	354.1	39	1	drainageValve	Diam: 400, Flow: 1497.3
46513	46513	354.3	38.8			
46870	46870	370.8	21.5			
46880	46880	371.1	21.2			
46890	46890	371.1	21.1	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
47230.862	47230.9	366	25.6	1	drainageValve	Diam: 550, Flow: 1437
47346	47346	368.7	22.6			
47360	47360	369	22.2	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
47366	47366	369	22.2			
47605	47605	361.8	29			
47616	47616	360	30.7			
47617	47617	359.8	30.9			
47643	47643	354.8	35.8			
47800	47800	351.9	38.4	1	drainageValve	Diam: 400, Flow: 1384.2
47837	47837	358.2	32.1			
47936	47936	363.5	26.5			
47956	47956	364.2	25.8			
48074	48074	364.7	25			
48111	48111	366.2	23.5			
48210	48210	366.6	22.8			
48250	48250	368.8	20.5			
48260	48260	369	20.3	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
48270	48270	368.8	20.5			
48330	48330	365.2	23.9			
48550	48550	362.2	26.5	1	drainageValve	Diam: 450, Flow: 1396.1
48629	48629	362.7	25.8			
48827	48827	373	15			
48830	48830	373.1	15	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
48946	48946	369.7	18.1			
48950	48950	369.6	18.2	1	drainageValve	Diam: 550, Flow: 1442.6
49160.615	49160.6	374.9	12.5	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
49197.731	49197.7	370.8	16	1	Reservoir	Result of HGL Calculations
				1	Pressure Sustaining Valve	

Bermad Air Software

System Report

Project Name: CANASA BALSA TUDELA - TOMA

1.1.7.1

Date: 4/20/0008

File Name:	CANASA BALSA TUDELA -	**Distance Units:**	meter		
Customer Name:	INGIOPSA	**Elevation Units:**	Yes	**Max Space Air Valves**	1000 [meter]
Designer Name:	FBERNAL	**Pressure Units:**	w.c.m	**Burst Damage Rate**	0 [%]
Created:	4/20/0008	**Pressure (Calculated):**	51.2	**Rupture Damage Rate**	52.7 [%]
Application:	Waterworks	**Pressure (Input Data):**	51.2	**Pipline Filling**	Yes
		Head Flow:	7461 [lps]	**Filling Velocity**	0.3 [m/sec]

BALSA DE TUDELA A TOMA 21

Air Valves Installations

Node Name	Distance From Origin	Node Elevation	Node Pressure	Qty.	Catalog ID	Remarks
49197.731	0	370.8	51.2	1	Reservoir	
				1	WW-8"-C70-SP-C-M-16-EV	
49260.731	63	368.8	53			
49267.731	70	368.8	53	1	drainageValve	Diam: 700, Flow: 1913.4
49280.731	83	369.1	52.8			
49359.731	162	372.2	49.5			
49367.731	170	372.3	49.3	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
49379.731	182	372.2	49.4			
49498.731	301	369.5	51.9			
49647.731	450	368.8	52.3	1	drainageValve	Diam: 600, Flow: 1726.6
49836.731	639	373.9	46.8			
49847.731	650	374.1	46.7	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
49856.731	659	374	46.7			
50117.731	920	367	53.2	1	drainageValve	Diam: 600, Flow: 1998
50212.731	1015	368.7	51.3	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
50216.731	1019	368.6	51.4			
50236.731	1039	367.1	52.9			
50256.731	1059	364.7	55.3			
50314.731	1117	363.9	56	1	drainageValve	Diam: 550, Flow: 1750.9
50317.731	1120	363.9	55.9			
50353.731	1156	365.2	54.5			
50842.206	1644.5	371.6	47.3	1	separationValve	
				1	demand	
				2	WW-10"-C70-SP-C-M-16-EV	
50929.206	1731.5	362.5	56.3	1	drainageValve	Diam: 550, Flow: 1895.2
50932.206	1734.5	362.6	56.2			
50948.206	1750.5	363.2	55.5			

Bermad Air Software. CÁLCULO DE VENTOSAS

Node Name	Distance From Origin	Node Elevation	Node Pressure	Qty.	Catalog ID	Remarks
50949.206	1751.5	363.3	55.5			
50969.206	1771.5	364	54.8			
51192.206	1994.5	364.5	54.2	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
51377.206	2179.5	362.7	56	1	drainageValve	Diam: 500, Flow: 1808.4
51526.206	2328.5	363.7	55			
51586.206	2388.5	366.9	51.8			
51606.206	2408.5	368.5	50.2			
51645.206	2447.5	372	46.7			
51664.206	2466.5	373	45.7			
51861.206	2663.5	374.7	44	2	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
51862.206	2664.5	374.7	44			
52001.206	2803.5	371.4	47.3			
52012.206	2814.5	371.3	47.4	1	drainageValve	Diam: 550, Flow: 1978.6
52021.206	2823.5	371.4	47.3			
52300.206	3102.5	379.3	39.3			
52320.206	3122.5	380.1	38.5			
52392.206	3194.5	381.1	37.5	2	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
52398.206	3200.5	380.7	37.9			
52436.206	3238.5	376.3	42.3			
52495.206	3297.5	373	45.5			
52515.206	3317.5	372.6	46			
52592.206	3394.5	372.2	46.4	1	drainageValve	Diam: 550, Flow: 1887.9
52831.206	3633.5	373.7	44.8			
53032.206	3834.5	374.5	44.1	1	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
53232.206	4034.5	373.5	45	1	drainageValve	Diam: 800, Flow: 1908
53302.206	4104.5	375.5	43	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
53572.206	4374.5	374.2	44.3	1	demand	
				1	separationValve	
				1	WW-8"-C70-SP-C-M-16-EV	
53832.206	4634.5	372.1	46.3	1	drainageValve	Diam: 600, Flow: 1377.4
54182.206	4984.5	372.8	45.5	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
54292.206	5094.5	371.2	47.1	1	drainageValve	Diam: 650, Flow: 1268.8
54380.206	5182.5	373.3	45.1			
54392.206	5194.5	373.3	45	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
54400.206	5202.5	373.1	45.2			
54679.206	5481.5	368.9	49.4	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	Critical Velocity
54699.206	5501.5	368.4	49.9			
54759.206	5561.5	365	53.3			
54858.206	5660.5	364.3	54	1	drainageValve	Diam: 450, Flow: 1268
54859.297	5661.6	364.3	54			
54912.317	5714.6	366.4	51.9			
54914.206	5716.5	366.4	51.9	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
55012.206	5814.5	363	55.3			
55052.206	5854.5	362.8	55.5	1	drainageValve	Diam: 500, Flow: 1381.6
55268.206	6070.5	364.6	53.7			
55445.265	6247.5	369.8	48.5	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
55702.206	6504.5	367.6	50.6	1	drainageValve	Diam: 450, Flow: 1360.5
55703.206	6505.5	367.6	50.6			
55881.206	6683.5	377.7	40.5			
55882.206	6684.5	377.7	40.5			
55891.206	6693.5	377.9	40.3			
55892.206	6694.5	377.9	40.3	2	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
55921.206	6723.5	377.8	40.4			
55941.206	6743.5	374.8	43.3			
55947.206	6749.5	373.1	45.1			
55960.206	6762.5	369.5	48.7			
56017.206	6819.5	363.5	54.7			
56232.206	7034.5	357	61.2	1	drainageValve	Diam: 400, Flow: 1528.6
56516.172	7318.4	359.6	58.5	1	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
56802.206	7604.5	358.2	59.9	1	separationValve	
				1	demand	
				2	WW-8"-C70-SP-C-M-16-EV	
56872.206	7674.5	356.6	61.4	1	drainageValve	Diam: 650, Flow: 1530
57170.206	7972.5	359.4	58.2			
57174.867	7977.1	359.4	58.2	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
57188.206	7990.5	359.2	58.3			
57246.206	8048.5	357.6	59.9			
57284.206	8086.5	355	62.5			
57303.206	8105.5	354	63.4			
57422.206	8224.5	351.9	65.3	1	drainageValve	Diam: 550, Flow: 1725.7
57462.206	8264.5	353	64.1			
57942.255	8744.5	357.7	58.8	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
58034.206	8836.5	356.6	59.7	1	drainageValve	Diam: 450, Flow: 1658.1
58035.854	8838.1	356.6	59.7			
58189.206	8991.5	359.7	56.4			
58242.206	9044.5	372	44.1	2	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
58386.206	9188.5	370.1	45.7			
58464.235	9266.5	367	48.7			
58581.206	9383.5	366.4	49.2			
58880.206	9682.5	363.1	52			
58919.206	9721.5	361.4	53.7			
58972.206	9774.5	361.1	53.9	1	drainageValve	Diam: 500, Flow: 1723.6
59132.206	9934.5	363.8	51	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
59216.206	10018.5	363.4	51.3			
59276.206	10078.5	361.1	53.5			
59914.169	10716.4	357.9	55.8	1	drainageValve	Diam: 450, Flow: 1574.7
59969.206	10771.5	358.5	55.1			
59989.206	10791.5	359.3	54.3			
60048.206	10850.5	364.5	49			
60067.206	10869.5	368.8	44.7			
60080.206	10882.5	371.1	42.3			
60081.206	10883.5	371.2	42.2			
60087.206	10889.5	371.7	41.8			
60126.206	10928.5	371.8	41.6			
60127.206	10929.5	371.8	41.6	1	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
60132.206	10934.5	371.7	41.7			
60266.206	11068.5	364.3	48.9			
60326.206	11128.5	363.8	49.3	1	drainageValve	Diam: 550, Flow: 1789.2
60332.206	11134.5	363.8	49.3			
60445.206	11247.5	368.2	44.8			
60464.206	11266.5	370	42.9			
60477.206	11279.5	371.2	41.7			
60484.206	11286.5	371.5	41.3	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
60564.206	11366.5	371	41.8			

Bermad Air Software. CÁLCULO DE VENTOSAS

Node Name	Distance From Origin	Node Elevation	Node Pressure	Qty.	Catalog ID	Remarks
60837.206	11639.5	366.8	45.6	1	drainageValve	Diam: 600, Flow: 1632.5
61473.243	12275.5	369.9	41.5	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
61480.243	12282.5	369.7	41.7			
61519.747	12322	368.2	43.2			
61679.206	12481.5	366.9	44.3			
61699.206	12501.5	365.2	45.9			
61722.206	12524.5	364.8	46.3	1	drainageValve	Diam: 600, Flow: 1698.6
62172.206	12974.5	366.6	43.9	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
62302.206	13104.5	366	44.3	1	drainageValve	Diam: 650, Flow: 1597.1
62412.206	13214.5	366.5	43.6	1	demand	
				1	separationValve	
				1	WW-8"-C70-SP-C-M-16-EV	
62475.206	13277.5	367.1	43			
62495.206	13297.5	368.2	41.9			
62515.206	13317.5	368.8	41.3			
62752.476	13554.7	369.2	40.7	1	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
62909.867	13712.1	367.8	42	1	drainageValve	Diam: 700, Flow: 1214.5
62910.206	13712.5	367.8	42			
63402.206	14204.5	368.8	40.7	2	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
64212.206	15014.5	355.3	53.6			
64722.206	15524.5	352.8	55.8	1	drainageValve	Diam: 400, Flow: 1334.6
64852.206	15654.5	356.6	52	1	demand	
				1	separationValve	
				2	WW-8"-C70-SP-C-M-16-EV	
65062.206	15864.5	355.5	53	1	drainageValve	Diam: 450, Flow: 865.2
65662.206	16464.5	359.7	48.6	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
65932.206	16734.5	358.3	49.9	1	drainageValve	Diam: 350, Flow: 823
66001.304	16803.6	359.2	49			
66379.206	17181.5	362.2	45.9			
66399.206	17201.5	364.1	43.9			
66419.206	17221.5	368.3	39.8			
66422.206	17224.5	368.7	39.4			
66512.206	17314.5	368.6	39.4			
66907.206	17709.5	369.4	38.5	1	Reservoir	

File Name:	CANASA DERIVACIÓN CO	**Distance Units:**	meter		
Customer Name:	INGIOPSA	**Elevation Units:**	Yes	**Max Space Air Valves**	1000 [meter]
Designer Name:	FBERNAL	**Pressure Units:**	w.c.m	**Burst Damage Rate**	0 [%]
Created:	8/5/2021	**Pressure (Calculated):**	47	**Rupture Damage Rate**	52.7 [%]
Application:	Waterworks	**Pressure (Input Data):**	47	**Pipline Filling**	Yes
		Head Flow:	5732 [lps]	**Filling Velocity**	0.3 [m/sec]

DERIVACIÓN CORELLA

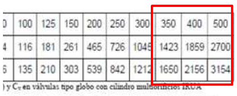
Air Valves Installations

Node Name	Distance From Origin	Node Elevation	Node Pressure	Qty.	Catalog ID	Remarks
0	0	371.6	47	1	Reservoir	
				1	WW-8"-C70-SP-C-M-16-EV	
31.437	31.4	371.4	47.1	1	drainageValve	Diam: 500, Flow: 1750.2
404.961	405	377.5	40.4			
960	960	382.6	34.5	2	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
1150	1150	378.2	38.6	1	demand	
				1	separationValve	
				2	WW-8"-C70-SP-C-M-16-EV	
1495	1495	376.5	39.9	1	drainageValve	Diam: 550, Flow: 1562
1625	1625	377.1	39.1	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
1900	1900	375.4	40.3	1	drainageValve	Diam: 700, Flow: 1349.1
2177.397	2177.4	376.4	38.8	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
2545	2545	374.2	40.3	1	drainageValve	Diam: 600, Flow: 1329.4
2880	2880	375.9	38			
3310	3310	377.3	35.8	1	WW-8"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
3360	3360	376.8	36.1			
3820	3820	374.5	37.6	1	drainageValve	Diam: 600, Flow: 1248.3
4030	4030	375	36.7	1	WW-10"-C70-00-C-M-16-EV	High Point
4176	4176	374.1	37.3			
4196	4196	372.4	39			
4198	4198	372.2	39.2			
4199	4199	372.1	39.3			
4210	4210	371.3	40.1			
4216	4216	371	40.3	1	drainageValve	Diam: 550, Flow: 1262.8
4391.374	4391.4	372	39	1	Reservoir	

18. APÉNDICE-6.9: CÁLCULO DE DESAGÜES

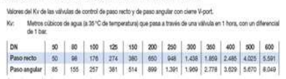
CARACTERÍSTICAS DE VÁLVULAS

VÁLVULA MULTIORIFICIO



100	125	150	200	250	300	350	400	500
116	181	261	465	726	1045	1423	1859	2700
135	210	303	539	842	1212	1650	2156	3154

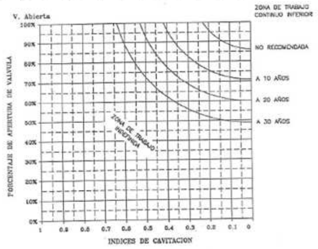
y Cv en válvulas tipo globo con cilindro multiorificios IRUA

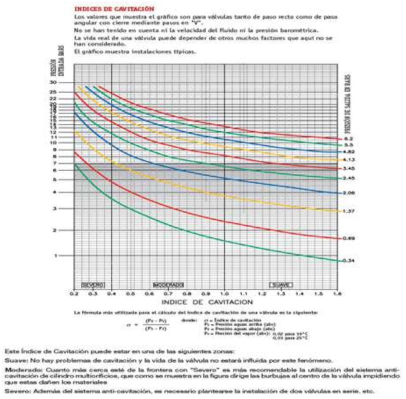


Valores del Kv de las válvulas de control de paso recto y de paso angular con cierre V-port.

Kv: Metros cúbicos de agua (a 35 °C de temperatura) que pasa a través de una válvula en 1 hora, con un diferencial de 1 bar.

DN	50	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
Paso recto	50	98	176	274	380	650	948	1.438	1.859	2.485	4.025	5.591
Paso angular	85	155	257	381	514	899	1.391	1.969	2.778	3.629	5.670	8.049





INDICES DE CAVITACIÓN

Los valores que muestra el gráfico son para válvulas tanto de paso recto como de paso angular con cierre mediante pasos en "V".

No se han tenido en cuenta ni la velocidad del fluido ni la presión barométrica.

La vida real de una válvula puede depender de otros muchos factores que aquí no se han considerado.

El gráfico muestra instalaciones típicas.

La fórmula más utilizada para el cálculo del índice de cavitación de una válvula es la siguiente:

$$\sigma = \frac{(P_2 - P_v)}{(P_1 - P_2)}$$

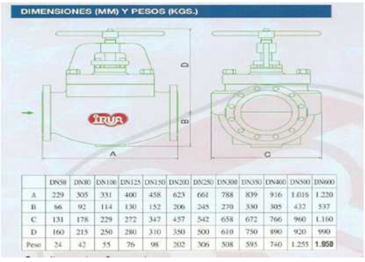
donde: σ = Índice de cavitación
P_1 = Presión aguas arriba (abs)
P_2 = Presión aguas abajo (abs)
P_v = Presión del vapor (abs): 0,02 para 15°C
0,03 para 25°C

Este Índice de Cavitación puede estar en una de las siguientes zonas:

Suave: No hay problemas de cavitación y la vida de la válvula no estará influida por este fenómeno.

Moderado: Cuanto más cerca esté de la frontera con "Severo" es más recomendable la utilización del sistema anti-cavitación de cilindro multiorificios, que como se muestra en la figura dirige las burbujas al centro de la válvula impidiendo que estas dañen los materiales

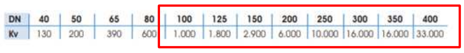
Severo: Además del sistema anti-cavitación, es necesario plantearse la instalación de dos válvulas en serie, etc.



DIMENSIONES (MM) Y PESOS (KGS.)

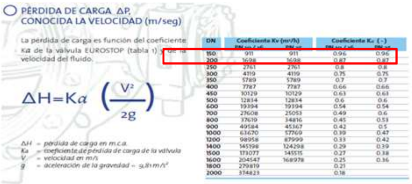
	DN50	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN500	DN600
A	229	305	331	400	458	623	661	788	839	916	1.016	1.220
B	66	92	114	130	152	206	245	270	330	305	432	537
C	131	178	229	272	347	457	542	658	672	766	960	1.160
D	160	215	250	280	310	350	500	610	750	890	920	990
Peso	24	42	55	76	98	202	306	508	595	740	1.255	1.950

VÁLVUA COMPUERTA



DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Kv	130	200	390	600	1.000	1.800	2.900	6.000	10.000	16.000	16.000	33.000

VÁLVUA MARIPOSA:



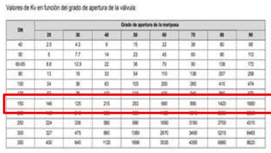
PÉRDIDA DE CARGA ΔP, CONOCIDA LA VELOCIDAD (m/seg)

La pérdida de carga es función del coeficiente Kα de la válvula EUROSTOP (tabla 1) y de la velocidad del fluido.

$$\Delta H = K\alpha \left(\frac{V^2}{2g}\right)$$

ΔH = pérdida de carga en m.c.a.
Ka = coeficiente de pérdida de carga de la válvula
V = velocidad en m/s
g = aceleración de la gravedad = 9,81 m/s²

DN	Coeficiente Kv (m³/h)		Coeficiente Kₐ (-)	
150	911	911	0.96	0.96
200	1698	1698	0.87	0.87
250	2761	2761	0.8	0.8
300	4119	4119	0.75	0.75
350	5789	5789	0.7	0.7
400	7787	7787	0.66	0.66
450	10129	10129	0.63	0.63
500	12834	12834	0.6	0.6
600	19394	19394	0.54	0.54
700	27608	25053	0.49	0.6
800	37619	34816	0.45	0.53
900	49584	45367	0.42	0.5
1000	63670	57769	0.39	0.47
1200	98958	87999	0.33	0.42
1400	145198	124298	0.29	0.39
1500	173077	145515	0.27	0.38
1600	204547	168978	0.25	0.36
1800	279819		0.21	
2000	374823		0.18	



Valores de Kv en función del grado de apertura de la válvula:

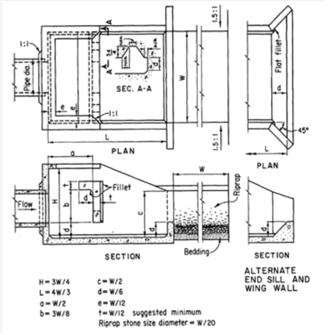
DN
Grado de apertura de la mariposa

Arqueta rotura

					TIPO-A					TIPO-B					TIPO-C				
DN Válvula	mm				250	250	250	250	250	200	200	200	200	200	150	150	150	150	150
DN tubería	mm				600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
VH (mca)	mca				250	200	160	100	50	250	200	160	100	50	50	40	30	20	10
Arqueta rotura	tipo	1	2	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DN tubería	mm	600	600	1000	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
W=	m	1,50	2,00	4,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
H=3W/4	m	2,10	2,20	3,00	2,20	2,20	2,20	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
L=4W/3	m	2,00	3,00	5,50	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
a=w/2	m	0,75	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
c=W/2	m	0,75	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
d=W/6	m	0,25	0,35	0,70	0,35	0,35	0,35	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
d/2		0,20	0,20	0,40	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3/4d		0,20	0,30	0,60	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
b=3/8W	m	0,60	0,80	1,50	0,80	0,80	0,80	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
e=W/12	m	0,01	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
espesor del manto	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Peso escollera (kg)	Kg	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

DN Válvula	mm			
DN tub.	mm			
VH (mca)	mca			
Arqueta rotura	tipo	1	2	4
W=	m	1,50	2,00	4,00
H=3W/4	m	2,10	2,20	3,00
L=4W/3	m	2,00	3,00	5,50
a=w/2	m	0,75	1,00	2,00
c=W/2	m	0,75	1,00	2,00
d=W/6	m	0,25	0,35	0,70
d/2		0,20	0,20	0,40
3/4d		0,20	0,30	0,60
b=3/8W	m	0,60	0,80	1,50
e=W/12	m	0,01	0,02	0,04
espesor del manto	m	0,50	0,50	0,50
Peso escollera (kg)	Kg	200	200	200

		TIPO-E				
DN Válvula	mm	500	500	500	500	500
DN tub.	mm					
VH (mca)	mca	250	200	160	100	50
Arqueta rotura	tipo	4	4	4	3	3
W=	m	4,00	4,00	4,00	3,50	3,50
H=3W/4	m	3,00	3,00	3,00	2,60	2,60
L=4W/3	m	5,50	5,50	5,50	5,00	5,00
a=w/2	m	2,00	2,00	2,00	1,75	1,75
c=W/2	m	2,00	2,00	2,00	1,75	1,75
d=W/6	m	0,70	0,70	0,70	0,60	0,60
d/2		0,40	0,40	0,40	0,30	0,30
3/4d		0,60	0,60	0,60	0,50	0,50
b=3/8W	m	1,50	1,50	1,50	1,40	1,40
e=W/12	m	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
espesor del manto	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Peso escollera (kg)	Kg	200	200	200	200	200



H = 3W/4 c = W/2
L = 4W/3 d = W/6
a = W/2 e = W/12
b = 3W/8 t = W/12 suggested minimum
Riprap stone size diameter = W/20

DESAGÜES

Tramo	P.K. Tramo	P.K. (acum)	Coord. X	Coord. Y	Radio	C. Terreno	C. Rasante Hidráulica	C. Roja Rasante Hidráulica	Pendiente	Vertice en Planta	Vertice en Alzado	Tipo	Tipo	Tipo válvula	DN	Kv (m3/h-bar)	Cota máxima Mostrakas	Cota	VH (mca)max desde Mostrakas	VH (mca)min desde desagüe anterior o posterior	Pe=Presión aguas arriba (Kg/cm2=Bar)	Ps=Presión aguas abajo (mca)	Cb=Coef. Bloqueo	Qmax (m3/h) =Kv *(VH(bar)*Cb)^0,5	Qmin (m3/h) =Kv *(VH(bar)*Cb)^0,5	Qmax (m3/s) 100% apertura	Qmin (m3/s) 100% apertura	indice de cavitación=(Ps+Pb)/(Pe-Ps)	Requiere sistema anticavitación?	Arqueta rotura tipo
CN-T11	440,00	440,00	621.238,56	4.697.838,97	0	431,47	427,42	4,05	3,13%		V.	D2C	C	mariposa	150	911	474,00	431,47	42,53	42,53	4,25	0,00	0,65	1.514,76	1.514,76	0,42	0,42	0,24	si	1
CN-T11	570,00	570,00	621.353,04	4.697.778,03	200	446,35	441,63	4,72	-1,70%			Ventosa					474,00	446,35												
CN-T11	985,00	985,00	621.468,81	4.697.389,11	0	424,66	420,19	4,47	0,27%			D2C	C	mariposa	150	911	474,00	424,66	49,34	7,35	4,93	0,00	0,65	1.631,45	629,59	0,45	0,17	0,20	si	1
CN-T11	1.330,00	1.330,00	621.525,53	4.697.048,81	0	432,01	424,67	7,34	-3,91%		V.	Ventosa					474,00	432,01												
CN-T11	1.925,00	1.925,00	621.622,27	4.696.461,73	0	416,86	412,45	4,41	0,78%			D2C	C	mariposa	150	911	474,00	416,86	57,14	7,21	5,71	0,00	0,65	1.755,65	623,87	0,49	0,17	0,18	si	1
CN-T11	2.150,00	2.150,00	621.659,03	4.696.239,75	0	424,08	419,35	4,73	-2,08%		V.	Ventosa					474,00	424,08												
CN-T11	2.365,00	2.365,00	621.694,85	4.696.027,76	0	412,73	408,57	4,16	0,20%			D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	412,73	61,27	32,69	6,13	0,00	0,65		1.457,64		0,40	0,16	si	N/A
CN-T11	3.030,00	3.030,00	621.801,07	4.695.371,42	200	445,41	439,51	5,91	-0,67%			Ventosa					474,00	445,41												
CN-T11	3.770,00	3.770,00	621.949,09	4.694.671,06	0	349,84	346,01	3,84	-0,50%			Ventosa					474,00	349,84												
CN-T11	3.990,00	3.990,00	621.983,73	4.694.455,33	0	349,71	344,91	4,81	-0,50%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	349,71	124,3	8,92	12,43	0,00	0,65		761,23		0,21	0,08	si	N/A
CN-T11	4.520,00	4.520,00	622.063,18	4.693.944,99	-400	358,63	354,92	3,71	1,09%		V.	Ventosa					474,00	358,63												
CN-T11	5.260,78	5.260,78	622.337,07	4.693.270,79	-400	343,99	340,04	3,95	-0,72%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	343,99												
CN-T11	5.511,65	5.511,65	622.418,53	4.693.037,08	0	332,32	326,16	6,16	-17,79%	P.S.		D2A	E	Multiorificio	500	2.700	474,00	332,32	141,7	11,67	14,17	0,00	0,65	8.193,57	2.351,86	2,28	0,65	0,07	si	4
CN-T11	6.140,00	6.140,00	622.517,38	4.692.426,37	400	326,24	322,45	3,78	0,20%		V.	Ventosa					474,00	326,24												
CN-T11	6.340,00	6.340,00	622.453,70	4.692.238,97	400	326,66	321,26	5,40	-0,60%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	326,66	147,3	10,00	14,73	0,00	0,65		806,23		0,22	0,07	si	N/A
CN-T11	6.940,00	6.940,00	622.066,21	4.691.784,10	-400	326,05	322,46	3,59	0,20%		V.	Ventosa					474,00	326,05												
CN-T11	7.410,00	7.410,00	621.922,21	4.691.340,05	0	325,12	317,52	7,60	-7,16%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	325,12	148,9	0,56	14,89	0,00	0,65		191,30		0,05	0,07	si	N/A
CN-T11	7.681,63	7.681,63	621.936,72	4.691.070,70	-400	325,68	322,15	3,54	1,60%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	325,68												
CN-T11	7.851,46	7.851,46	621.984,96	4.690.907,99	50	325,65	321,37	4,28	1,66%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	325,65	148,3	29,72	14,83	0,00	0,65		1.389,78		0,39	0,07	si	N/A
CN-T11	8.300,00	8.300,00	622.036,86	4.690.483,97	400	355,37	351,65	3,72	0,20%			Ventosa					474,00	355,37												
CN-T11	8.810,00	8.810,00	622.010,45	4.689.982,52	-1.000	378,05	373,40	4,65	-2,83%		V.	Ventosa					474,00	378,05												
CN-T11	8.872,12	8.872,12	622.003,26	4.689.920,83	0	372,49	367,90	4,59	-2,04%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	372,49	101,5	12,07	10,15	0,00	0,65		885,78		0,25	0,10	si	N/A
CN-T11	9.470,00	9.470,00	622.150,43	4.689.356,31	0	384,56	379,47	5,09	0,20%			Ventosa					474,00	384,56												
CN-T11	10.220,95	10.220,95	622.368,90	4.688.706,55	0	399,28	394,76	4,52	1,03%	P.S.		Ventosa					474,00	399,28												
CN-T11	10.920,00	10.920,00	622.602,08	4.688.097,95	200	427,17	423,54	3,63	9,19%			Ventosa					474,00	427,17												
CN-T11	11.495,57	11.495,57	622.862,44	4.687.614,23	400	439,01	435,47	3,53	0,20%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	439,01												
CN-T11	12.020,00	12.020,00	623.067,35	4.687.133,49	0	436,50	432,18	4,32	-0,50%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	436,50	37,5	2,51	3,75	0,00	0,65		403,84		0,11	0,27	si	N/A
CN-T11	12.300,00	12.300,00	623.115,87	4.686.871,38	200	436,32	432,74	3,58	0,20%		V.	Ventosa					474,00	436,32												
CN-T11	12.800,00	12.800,00	622.813,64	4.686.475,52	0	434,66	430,18	4,48	-0,51%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	434,66	39,34	1,67	3,93	0,00	0,65		328,98		0,09	0,25	si	N/A
CN-T11	13.030,00	13.030,00	622.671,08	4.686.295,21	0	434,20	430,64	3,56	0,20%		V.	Ventosa					474,00	434,20												
CN-T11	13.610,00	13.610,00	622.334,67	4.685.824,67	200	431,41	427,51	3,90	-0,50%			Ventosa					474,00	431,41												
T11-T12	0,00	14.290,00	621.958,76	4.685.263,08	0	428,87	424,11	4,76	0,20%		V.	TOMA 11					474,00	428,87												
T11-T12	174,29	14.464,29	621.850,48	4.685.127,10	-400	427,77	424,46	3,31	0,20%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	427,77												
T11-T12	780,00	15.070,00	621.581,86	4.684.587,85	0	425,24	421,43	3,81	-0,50%			Ventosa					474,00	425,24												
T11-T12	1.450,00	15.740,00	621.340,51	4.683.967,96	0	418,86	415,36	3,51	-0,50%			Ventosa					474,00	418,86												
T11-T12	1.952,23	16.242,23	621.064,27	4.683.553,31	0	416,83	412,85	3,99	-0,50%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	416,83	57,17	2,33	5,72	0,00	0,65		389,00		0,11	0,17	si	N/A
T11-T12	2.090,00	16.380,00	621.005,92	4.683.428,85	0	419,16	415,86	3,30	2,60%		V.	Ventosa					474,00	419,16												
T11-T12	2.290,00	16.580,00	620.925,44	4.683.245,90	0	415,92	412,18	3,74	-1,84%		V.	D2A	A	Multiorificio	250	726	474,00	415,92	58,08	5,14	5,81	0,00	0,65	1.410,63	419,72	0,39	0,12	0,17	si	1

DESAGÜES

Tramo	P.K. Tramo	P.K. (acum)	Coord. X	Coord. Y	Radio	C. Terreno	C. Rasante Hidráulica	C. Roja Rasante Hidráulica	Pendiente	Vertice en Planta	Vertice en Alzado	Tipo	Tipo	Tipo válvula	DN	Kv (m3/h-bar)	Cota máxima Mostrakas	Cota	VH (mca)max desde Mostrakas	VH (mca)min desde desagüe anterior o posterior	Pe=Presión aguas arriba (Kg/cm2=Bar)	Ps=Presión aguas abajo (mca)	Cb=Coef. Bloqueo	Qmax (m3/h) =Kv *(VH(bar)*Cb)^0,5	Qmin (m3/h) =Kv *(VH(bar)*Cb)^0,5	Qmax (m3/s) 100% apertura	Qmin (m3/s) 100% apertura	indice de cavitación=(Ps+Pb)/(Pe-Ps)	Requiere sistema anticavitación?	Arqueta rotura tipo
T11-T12	2.813,32	17.103,32	620.655,67	4.682.799,58	0	421,06	417,76	3,30	0,37%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	421,06												
T11-T12	3.222,52	17.512,52	620.409,15	4.682.474,55	-400	420,09	415,69	4,40	-0,51%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	420,09	53,91	0,97	5,39	0,00	0,65		251,36		0,07	0,19	si	N/A
T11-T12	3.383,17	17.673,17	620.314,39	4.682.345,12	0	419,33	416,01	3,31	0,20%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	419,33												
T11-T12	3.586,35	17.876,35	620.205,40	4.682.175,98	200	418,08	414,73	3,35	-0,63%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	418,08	55,93	1,28	5,59	0,00	0,65		288,56		0,08	0,18	si	N/A
T11-T12	3.930,00	18.220,00	619.980,06	4.681.919,87	0	419,36	415,90	3,46	0,20%		V.	Ventosa					474,00	419,36												
T11-T12	4.173,13	18.463,13	619.826,02	4.681.732,48	0	416,88	412,64	4,25	-0,50%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	416,88	57,12	2,71	5,71	0,00	0,65		419,62		0,12	0,18	si	N/A
T11-T12	4.475,71	18.765,71	619.643,46	4.681.494,98	-200	419,59	415,62	3,97	1,93%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	419,59												
T11-T12	4.735,51	19.025,51	619.476,30	4.681.296,25	-400	417,34	413,83	3,51	-0,69%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	417,34	56,67	0,01	5,67	0,00	0,65		22,80		0,01	0,18	si	N/A
T11-T12	4.842,42	19.132,42	619.403,89	4.681.218,48	0	417,34	414,04	3,31	0,20%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	417,34												
T11-T12	5.264,66	19.554,66	619.058,39	4.680.979,77	-400	414,63	410,89	3,74	-0,50%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	414,63	59,37	2,51	5,94	0,00	0,65		403,84		0,11	0,17	si	N/A
T11-T12	5.510,00	19.800,00	618.869,23	4.680.824,25	-200	417,14	413,32	3,82	0,81%		V.	Ventosa					474,00	417,14												
T11-T12	5.987,37	20.277,37	618.581,37	4.680.443,67	-400	412,34	408,96	3,39	-0,78%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	412,34												
T11-T12	6.200,85	20.490,85	618.476,71	4.680.257,75	800	410,68	406,99	3,69	-0,50%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	410,68	63,32	3,95	6,33	0,00	0,65		506,58		0,14	0,16	si	N/A
T11-T12	6.444,31	20.734,31	618.349,68	4.680.050,28	200	414,63	411,17	3,46	0,20%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	414,63												
T11-T12	7.110,00	21.400,00	618.027,36	4.679.507,43	0	380,10	376,49	3,61	-0,50%			Ventosa					474,00	380,10												
T11-T12	7.850,00	22.140,00	617.558,73	4.678.985,87	0	357,37	353,79	3,58	-4,87%			Ventosa					474,00	357,37												
T11-T12	8.333,57	22.623,57	617.512,23	4.678.506,81	0	340,79	335,87	4,92	1,52%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	340,79	133,2	7,32	13,32	0,00	0,65		689,78		0,19	0,08	si	N/A
T11-T12	8.650,00	22.940,00	617.376,51	4.678.221,80	0	348,11	344,07	4,04	0,00%		V.	Ventosa					474,00	348,11												
T11-T12	9.250,00	23.540,00	617.048,37	4.677.719,48	0	334,78	331,01	3,77	-0,67%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	334,78	139,2	0,63	13,92	0,00	0,65		202,84		0,06	0,07	si	N/A
T11-T12	9.560,00	23.850,00	616.878,83	4.677.459,95	0	335,41	331,93	3,49	0,30%			Ventosa					474,00	335,41												
T11-T12	10.060,00	24.350,00	616.605,37	4.677.041,35	0	341,11	337,48	3,62	3,71%			Ventosa					474,00	341,11												
T11-T12	10.770,00	25.060,00	616.100,09	4.676.555,52	0	377,67	374,01	3,66	-0,13%		V.	Ventosa					474,00	377,67												
T11-T12	10.990,00	25.280,00	616.030,22	4.676.353,87	0	363,80	356,91	6,88	1,99%		V.	D2C	C	mariposa	150	911	474,00	363,80	110,2	8,40	11,02	0,00	0,65	2.438,22	673,31	0,68	0,19	0,09	si	1
T11-T12	11.220,00	25.510,00	615.967,09	4.676.135,88	-200	372,20	366,56	5,64	-0,28%		V.	Ventosa					474,00	372,20												
T11-T12	11.450,00	25.740,00	615.913,98	4.675.913,93	400	356,55	352,23	4,32	2,02%		V.	D2C	C	mariposa	150	911	474,00	356,55	117,5	7,03	11,75	0,00	0,65	2.517,15	615,95	0,70	0,17	0,09	si	1
T11-T12	11.840,00	26.130,00	615.631,45	4.675.664,52		363,58	359,86	3,72	2,00%			TOMA 12					474,00	363,58												
T12-T13	0,00	26.130,00	615.631,45	4.675.664,52	0	363,58	359,86	3,72	2,00%			TOMA 12					474,00	363,58												
T12-T13	740,00	26.870,00	615.033,02	4.675.247,92	0	426,62	422,49	4,13	8,22%		V.	Ventosa					474,00	426,62												
T12-T13	1.240,00	27.370,00	614.844,72	4.674.804,13	0	414,45	410,22	4,23	-3,35%			Ventosa					474,00	414,45												
T12-T13	1.308,04	27.438,04	614.840,72	4.674.736,36	0	413,45	408,07	5,38	-1,57%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	413,45	60,55	3,60	6,06	0,00	0,65		484,00		0,13	0,17	si	N/A
T12-T13	1.840,00	27.970,00	614.736,73	4.674.223,07	0	417,05	413,57	3,49	0,64%			Ventosa					474,00	417,05												
T12-T13	2.420,00	28.550,00	614.668,42	4.673.657,99	300	422,07	417,50	4,57	0,90%		V.	Ventosa					474,00	422,07												
T12-T13	2.580,00	28.710,00	614.648,34	4.673.499,87	300	420,18	415,39	4,79	-1,32%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	420,18	53,82	2,92	5,38	0,00	0,65		435,29		0,12	0,19	si	N/A
T12-T13	2.910,00	29.040,00	614.471,24	4.673.227,27	100	423,10	418,85	4,24	3,62%		V.	Ventosa					474,00	423,10												
T12-T13	3.610,00	29.740,00	614.307,11	4.672.632,92	0	346,92	343,32	3,61	-7,33%			Ventosa					474,00	346,92												
T12-T13	4.290,00	30.420,00	614.447,67	4.671.991,55	0	306,95	302,83	4,11	-4,64%			Ventosa					474,00	306,95												
T12-T13	4.890,00	31.020,00	614.149,24	4.671.581,11	-200	272,88	268,01	4,87	-3,15%		V.	Ventosa					474,00	272,88												
T12-T13	5.240,00	31.370,00	614.060,52	4.671.255,45	200	263,71	257,18	6,54	-3,36%		V.	D2B	B	Multiorificio	200	465	474,00	263,71	210,29	9,17	21,03	0,00	0,65	1.719,16	359,02	0,48	0,10	0,05	si	1
T12-T13	5.460,00	31.590,00	613.967,30	4.671.056,71	0	260,82	257,43	3,39	0,20%		V.	Ventosa					474,00	260,82												
T12-T13	5.770,00	31.900,00	613.827,21	4.670.780,17	0	260,09	252,97	7,12	2,88%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	260,09	213,9	0,14	21,39	0,00	0,65		94,02		0,03	0,05	si	N/A
T12-T13	6.335,86	32.465,86	613.590,44	4.670.266,69	200	260,22	256,86	3,36	0,20%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	260,22												
T12-T13	6.797,05	32.927,05	613.274,97	4.669.931,79	-400	259,06	254,56	4,51	-0,50%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	259,06	214,9	0,47	21,49	0,00	0,65		173,85		0,05	0,05	si	N/A
T12-T13	6.980,00	33.110,00	613.164,34	4.669.786,32	0	259,53	256,00	3,53	0,79%		V.	Ventosa					474,00	259,53												
T12-T13	7.250,00	33.380,00	613.017,40	4.669.561,18	-200	259,99	254,65	5,34	-0,50%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	259,99	214	0,01	21,40	0,00	0,65		19,75		0,01	0,05	si	N/A
T12-T13	7.573,62	33.703,62	612.942,95	4.669.252,25	0	260,00	256,53	3,47	0,20%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	260,00												
T12-T13	7.874,64	34.004,64	612.832,35	4.668.972,63	0	259,65	255,02	4,63	-0,50%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	259,65	214,4	0,19	21,44	0,00	0,65		109,66		0,03	0,05	si	N/A
T12-T13	8.130,00	34.260,00	612.792,20	4.668.720,63	-195	259,83	256,28	3,56	0,20%		V.	Ventosa					474,00	259,83												
T12-T13	8.440,00	34.570,00	612.896,88	4.668.430,34	0	259,94	254,73	5,22	-0,50%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	259,94	214,1	10,00	21,41	0,00	0,65		806,23		0,22	0,05	si	N/A
T12-T13	8.728,93	34.858,93	613.006,76	4.668.163,12	200	259,86	256,17	3,69	0,50%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	259,86												
T12-T13	8.880,00	35.010,00	613.008,62	4.668.015,62	0	259,87	251,55	8,32	-9,00%		V.	D2A	E	Multiorificio	500	2.700	474,00	259,87	214,13	10,99	21,41	0,00	0,65	10.072,96	2.282,43	2,80	0,63	0,05	si	4
T12-T13	9.720,00	35.850,00	612.617,94	4.667.290,71	0	270,87	266,43	4,44	3,39%			Ventosa					474,00	270,87												
T12-T13	10.180,00	36.310,00	612.495,17	4.666.883,76	-400	290,83	287,33	3,49	1,02%		V.	Ventosa					474,00	290,83												
T12-T13	10.380,00	36.510,00	612.595,52	4.666.711,67	0	289,21	285,75	3,46	-0,79%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	289,21	184,8	5,04	18,48	0,00	0,65		572,19		0,16	0,05	si	N/A
T12-T13	10.650,00	36.780,00	612.745,64	4.666.487,46	200	294,25	288,48	5,76	-1,60%		V.	Ventosa					474,00	294,25												
T12-T13	10.860,00	36.990,00	612.808,71	4.666.289,50	0	289,06	283,95	5,11	4,37%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	289,06	184,9	8,28	18,49	0,00	0,65		733,67		0,20	0,05	si	N/A
T12-T13	11.110,00	37.240,00	612.910,28	4.666.064,44	400	297,34	293,82	3,53	0,31%		V.	Ventosa					474,00	297,34												
T12-T13	11.550,00	37.680,00	612.858,55	4.665.628,82	-400	289,01	284,09	4,93	4,26%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	289,01	185	10,52	18,50	0,00	0,65		826,76		0,23	0,05	si	N/A
T12-T13	11.970,00	38.100,00	612.971,23	4.665.227,23	0	299,53	296,18	3,35	0,20%		V.	Ventosa					474,00	299,53												
T12-T13	12.320,00	38.450,00	612.954,29	4.664.891,88	0	298,80	294,43	4,37	-0,50%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	298,80	175,2	4,29	17,52	0,00	0,65		527,82		0,15	0,06	si	N/A
T12-T13	12.500,00	38.630,00	612.889,09	4.664.724,55		303,08	299,03	4,05	2,00%			TOMA 13					474,00	303,08												
T13-T13B	0,00	38.630,00	612.889,09	4.664.724,55	0	303,08	299,03	4,05	0,20%			TOMA 13					474,00	303,08												
T13-T13B	580,00	39.210,00	612.561,75	4.664.251,16	0	318,63	314,90	3,73	2,66%			Ventosa					474,00	318,63												
T13-T13B	1.150,00	39.780,00	612.415,55	4.663.709,36	0	352,45	346,90	5,56	-3,09%		V.	Ventosa					474,00	352,45												
T13-T13B	1.250,00	39.880,00	612.360,47	4.663.625,98	-200	344,52	340,97	3,55	-3,09%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	344,52	129,5	62,82	12,95	0,00	0,65		2.020,64		0,56	0,08	si	N/A
T13-T13B	1.970,00	40.600,00	612.200,61	4.662.953,69	0	407,34	397,54	9,80	5,50%		V.	Ventosa					474,00	407,34												
T13-T13B	2.530,00	41.160,00	611.902,15	4.662.479,85	0	388,12	383,17	4,95	-0,50%			Ventosa					474,00	388,12												
T13-T13B	2.970,00	41.600,00	611.677,69	4.662.101,62	0	383,58	379,39	4,20	-0,50%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	383,58	90,42	1,71	9,04	0,00	0,65		333,78		0,09	0,11	si	N/A
T13-T13B	3.200,00	41.830,00	611.567,18	4.661.899,91	0	385,30	381,95	3,34	1,12%		V.	Ventosa					474,00	385,30												
T13-T13B	3.380,00	42.010,00	611.480,69	4.661.742,05	0	372,20	368,09	4,10	8,33%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	372,20	101,8	10,33	10,18	0,00	0,65		819,46		0,23	0,10	si	N/A
T13-T13B	3.501,16	42.131,16	611.422,48	4.661.635,80	-200	382,53	379,23	3,30	0,78%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	382,53												
T13-T13B	3.640,00	42.270,00	611.400,89	4.661.501,24		374,38	370,02	4,35	-0,50%		V.	DESAGÜE Y TOMA 13BIS					474,00	374,38												
T13B-BT	80,00	42.350,00	611.403,04	4.661.421,56	200	382,03	377,89	4,14	4,77%		V.	Ventosa					474,00	382,03												
T13B-BT	600,00	42.870,00	611.067,76	4.661.043,48	0	367,47	363,10	4,37	1,46%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	367,47	106,5	0,81	10,65	0,00	0,65		230,02		0,06	0,09	si	N/A
T13B-BT	650,00	42.920,00	611.025,46	4.661.016,82	0	368,29	364,87	3,42	1,71%		V.	Ventosa					474,00	368,29												
T13B-BT	860,00	43.130,00	610.847,80	4.660.904,85	0	367,01	363,44	3,58	-0,75%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	367,01	107	2,98	10,70	0,00	0,65		439,89		0,12	0,09	si	N/A
T13B-BT	1.230,00	43.500,00	610.534,77	4.660.707,58	0	369,99	366,82	3,16	0,20%		V.	Ventosa					474,00	369,99												
T13B-BT	1.500,00	43.770,00	610.306,35	4.660.563,62	0	365,08	360,57	4,51	-6,90%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	365,08	108,9	3,73	10,89	0,00	0,65		492,26		0,14	0,09	si	N/A
T13B-BT	1.870,00	44.140,00	609.975,72	4.660.401,08	1.000	368,81	365,09	3,72	0,04%		V.	Ventosa					474,00	368,81												
T13B-BT	1.960,63	44.230,63	609.887,66	4.660.379,75	0	363,50	359,71	3,78	-0,01%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	363,50	110,5	10,84	11,05	0,00	0,65		839,40		0,23	0,09	si	N/A
T13B-BT	2.330,00	44.600,00	609.525,11	4.660.309,15	0	374,34	370,49	3,84	0,50%		V.	Ventosa					474,00	374,34												
T13B-BT	2.610,00	44.880,00	609.250,27	4.660.255,63	0	354,98	351,42	3,55	0,00%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	354,98	119	13,96	11,90	0,00	0,65		952,68		0,26	0,08	si	N/A
T13B-BT	2.830,00	45.100,00	609.032,80	4.660.228,79	400	368,94	364,58	4,36	3,48%		V.	Ventosa					474,00	368,94												
T13B-BT	3.160,00	45.430,00	608.704,53	4.660.247,97	0	363,95	360,34	3,60	1,89%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	363,95	110,1	7,23	11,01	0,00	0,65		685,34		0,19	0,09	si	N/A
T13B-BT	3.290,00	45.560,00	608.574,84	4.660.239,03	0	371,17	367,50	3,67	0,20%		V.	Ventosa					474,00	371,17												
T13B-BT	3.410,00	45.680,00	608.455,12	4.660.230,78	0	364,71	360,92	3,79	-0,29%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	364,71	109,3	13,12	10,93	0,00	0,65		923,61		0,26	0,09	si	N/A
T13B-BT	3.600,00	45.870,00	608.266,24	4.660.240,64	0	377,83	374,16	3,67	-0,57%		V.	Ventosa					474,00	377,83												
T13B-BT	3.920,66	46.190,66	607.963,04	4.660.169,55	0	364,24	360,56	3,68	-0,50%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	364,24												
T13B-BT	4.230,00	46.500,00	607.688,22	4.660.027,55	0	357,82	354,06	3,77	0,00%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	357,82	116,2	16,95	11,62	0,00	0,65		1.049,61		0,29	0,09	si	N/A
T13B-BT	4.610,00	46.880,00	607.338,06	4.659.881,80	0	374,77	371,12	3,66	1,57%		V.	Ventosa					474,00	374,77												
T13B-BT	4.960,86	47.230,86	607.010,45	4.659.892,82	0	369,52	365,96	3,57	-0,96%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	369,52	104,5	3,52	10,45	0,00	0,65		478,13		0,13	0,10	si	N/A
T13B-BT	5.090,00	47.360,00	606.914,27	4.659.978,11	-200	373,04	369,03	4,01	0,67%		V.	Ventosa					474,00	373,04												
T13B-BT	5.530,00	47.800,00	606.541,70	4.659.820,02	0	359,77	351,86	7,91	10,01%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	359,77	114,2	13,91	11,42	0,00	0,65		950,73		0,26	0,09	si	N/A
T13B-BT	5.990,00	48.260,00	606.130,18	4.659.626,95	-400	373,67	369,04	4,64	-0,04%		V.	Ventosa					474,00	373,67												
T13B-BT	6.280,00	48.550,00	605.945,27	4.659.404,99	0	365,52	362,18	3,33	-0,50%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	365,52	108,5	11,96	10,85	0,00	0,65		881,63		0,24	0,09	si	N/A
T13B-BT	6.560,00	48.830,00	605.740,21	4.659.222,78	0	377,48	373,09	4,39	1,05%		V.	Ventosa					474,00	377,48												
T13B-BT	6.680,00	48.950,00	605.630,47	4.659.177,53	75	373,58	369,65	3,93	0,00%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	373,58	100,4	4,73	10,04	0,00	0,65		554,19		0,15	0,10	si	N/A
T13B-BT	6.890,62	49.160,62	605.486,94	4.659.303,47	0	378,31	374,87	3,43	0,20%	P.S.	V.	ARQUETA VÁLVULAS					474,00	378,31												
BT-DC	70,00	49.267,73	605.402,04	4.659.239,58	-150	372,49	368,81	3,69	0,40%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	372,49	101,5	3,96	10,15	0,00	0,65		507,35		0,14	0,10	si	N/A
BT-DC	170,00	49.367,73	605.350,77	4.659.153,76	0	376,45	372,31	4,14	0,84%		V.	Ventosa					474,00	376,45												
BT-DC	450,00	49.647,73	605.157,92	4.658.959,79	0	372,43	368,79	3,64	-0,50%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	372,43	101,6	6,68	10,16	0,00	0,65		659,04		0,18	0,10	si	N/A
BT-DC	650,00	49.847,73	604.986,30	4.658.857,18	700	379,12	374,07	5,04	0,00%		V.	Ventosa					474,00	379,12												
BT-DC	920,00	50.117,73	604.728,45	4.658.782,90	700	370,81	367,00	3,81	-1,81%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	370,81	103,2	4,23	10,32	0,00	0,65		524,36		0,15	0,10	si	N/A
BT-DC	1.015,00	50.212,73	604.633,54	4.658.781,03	700	375,04	368,72	6,32	1,81%		V.	Ventosa					474,00	375,04												
BT-DC	1.120,00	50.317,73	604.529,37	4.658.793,56	0	367,55	363,91	3,64	1,78%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	367,55	106,5	8,31	10,65	0,00	0,65		735,04		0,20	0,09	si	N/A
BT-DC	1.644,48	50.842,21	604.014,56	4.658.893,47		375,86	371,55	4,31	0,50%			DERIVACIÓN CORELLA					474,00	375,86												
DC-T17	0,00	50.842,21	604.014,56	4.658.893,47	0	375,86	371,55	4,31	-20,60%			DERIVACIÓN CORELLA					474,00	375,86												
DC-T17	90,00	50.932,21	603.999,65	4.658.804,71	0	369,40	362,58	6,82	1,91%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	369,40	104,6	6,46	10,46	0,00	0,65		647,85		0,18	0,10	si	N/A
DC-T17	350,00	51.192,21	603.983,53	4.658.546,00	0	367,93	364,51	3,41	0,20%		V.	Ventosa					474,00	367,93												
DC-T17	535,00	51.377,21	603.985,12	4.658.361,00	0	366,68	362,70	3,98	-0,98%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	366,68	107,3	11,67	10,73	0,00	0,65		870,99		0,24	0,09	si	N/A
DC-T17	1.020,00	51.862,21	603.690,72	4.658.018,66	0	378,35	374,70	3,65	-1,13%		V.	Ventosa					474,00	378,35												
DC-T17	1.170,00	52.012,21	603.579,10	4.657.918,44	0	375,69	371,28	4,41	0,06%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	375,69	98,32	9,88	9,83	0,00	0,65		801,58		0,22	0,10	si	N/A
DC-T17	1.550,00	52.392,21	603.324,42	4.657.640,02	0	385,57	381,10	4,47	-5,37%		V.	Ventosa					474,00	385,57												
DC-T17	1.750,00	52.592,21	603.222,18	4.657.468,12	0	375,95	372,17	3,79	-0,50%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	375,95	98,05	2,10	9,80	0,00	0,65		369,37		0,10	0,10	si	N/A
DC-T17	2.190,00	53.032,21	602.935,66	4.657.139,97	400	378,05	374,46	3,60	0,20%		V.	Ventosa					474,00	378,05												
DC-T17	2.390,00	53.232,21	602.816,48	4.656.980,04	-200	378,18	373,46	4,73	-0,50%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	378,18	95,82	0,72	9,58	0,00	0,65		216,78		0,06	0,10	si	N/A
DC-T17	2.460,00	53.302,21	602.799,65	4.656.912,46	-200	378,91	375,50	3,41	2,92%		V.	Ventosa					474,00	378,91												
DC-T17	2.730,00	53.572,21	602.819,65	4.656.643,31		378,68	374,15	4,54	-0,50%			TOMA 17					474,00	378,68												
T17-T18	0,00	53.572,21	602.819,65	4.656.643,31	0	378,68	374,15	4,54	-0,50%			TOMA 17					474,00	378,68												
T17-T18	260,00	53.832,21	602.816,97	4.656.384,31	0	377,12	372,14	4,97	-1,33%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	377,12	96,89	1,57	9,69	0,00	0,65		319,35		0,09	0,10	si	N/A
T17-T18	610,00	54.182,21	602.769,99	4.656.038,98	-300	375,98	372,84	3,13	0,20%		V.	Ventosa					474,00	375,98												
T17-T18	720,00	54.292,21	602.804,53	4.655.935,19	-300	374,55	371,25	3,30	-1,45%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	374,55	99,46	3,63	9,95	0,00	0,65		485,75		0,13	0,10	si	N/A
T17-T18	820,00	54.392,21	602.866,44	4.655.857,24	-300	378,18	373,32	4,86	-1,27%		V.	Ventosa					474,00	378,18												
T17-T18	1.287,09	54.859,30	603.292,61	4.655.670,89	-400	368,04	364,34	3,70	1,98%	P.S.	V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	368,04	106	2,27	10,60	0,00	0,65		384,04		0,11	0,09	si	N/A
T17-T18	1.340,11	54.912,32	603.343,16	4.655.655,03	0	370,30	366,37	3,94	0,43%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	370,30												
T17-T18	1.480,00	55.052,21	603.477,58	4.655.616,99	400	367,03	362,78	4,25	-0,50%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	367,03	107	6,52	10,70	0,00	0,65		651,10		0,18	0,09	si	N/A
T17-T18	1.873,06	55.445,27	603.837,14	4.655.459,52	500	373,55	369,79	3,77	-1,40%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	373,55												
T17-T18	2.130,00	55.702,21	604.059,76	4.655.331,97	0	371,99	367,57	4,42	2,45%		V.	D2D	D	compuerta	100	1.000	474,00	371,99	102	10,15	10,20	0,00	0,65		812,33		0,23	0,10	si	N/A
T17-T18	2.310,00	55.882,21	604.224,28	4.655.260,83	0	382,14	377,74	4,40	3,19%		V.	Ventosa					474,00	382,14												
T17-T18	2.660,00	56.232,21	604.542,21	4.655.118,40	0	360,44	356,98	3,45	-2,20%		V.	D2C	C	mariposa	150	911	474,00	360,44	113,6	2,44	11,36	0,00	0,65	2.475,13	363,03	0,69	0,10	0,09	si	1
T17-T18	2.943,97	56.516,17	604.787,88	4.654.975,98	400	362,88	359,58	3,30	1,84%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	362,88												
T17-T18	3.230,00	56.802,21	604.988,52	4.654.774,57		361,75	358,15	3,60	-0,50%			TOMA 18					474,00	361,75												
T18-T19	0,00	56.802,21	604.988,52	4.654.774,57	0	361,75	358,15	3,60	-1,40%			TOMA 18					474,00	361,75												
T18-T19	70,00	56.872,21	605.033,64	4.654.721,06	0	360,11	356,57	3,54	-1,71%		V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	360,11	113,9	3,80	11,39	0,00	0,65		497,19		0,14	0,09	si	N/A
T18-T19	372,66	57.174,87	605.218,00	4.654.482,62	0	363,91	359,40	4,51	0,00%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	363,91												
T18-T19	620,00	57.422,21	605.359,33	4.654.283,39	0	355,33	351,93	3,40	1,00%		V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	355,33	118,7	6,15	11,87	0,00	0,65		632,16		0,18	0,08	si	N/A
T18-T19	1.140,05	57.942,26	605.656,68	4.653.862,98	0	361,48	357,66	3,82	0,72%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	361,48												
T18-T19	1.233,65	58.035,85	605.673,67	4.653.771,11	0	360,39	356,64	3,74	1,93%	P.S.	V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	360,39	113,6	15,96	11,36	0,00	0,65		1.018,56		0,28	0,09	si	N/A
T18-T19	1.440,00	58.242,21	605.698,96	4.653.567,85	-400	376,35	372,00	4,35	44,80%		V.	Ventosa					474,00	376,35												

DESAGÜES

Tramo	P.K. Tramo	P.K. (acum)	Coord. X	Coord. Y	Radio	C. Terreno	C. Rasante Hidráulica	C. Roja Rasante Hidráulica	Pendiente	Vertice en Planta	Vertice en Alzado	Tipo	Tipo	Tipo válvula	DN	Kv (m3/h-bar)	Cota máxima Mostrakas	Cota	VH (mca)max desde Mostrakas	VH (mca)min desde desagüe anterior o posterior	Pe=Presión aguas arriba (Kg/cm2=Bar)	Ps=Presión aguas abajo (mca)	Cb=Coef. Bloqueo	Qmax (m3/h) =Kv *(VH(bar)*Cb)^0,5	Qmin (m3/h) =Kv *(VH(bar)*Cb)^0,5	Qmax (m3/s) 100% apertura	Qmin (m3/s) 100% apertura	índice de cavitación=(Ps+Pb)/(Pe-Ps)	Requiere sistema anticavitación?	Arqueta rotura tipo
T18-T19	2.170,00	58.972,21	606.092,60	4.653.000,91	-800	365,13	361,09	4,04	-0,50%		V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	365,13	108,9	2,94	10,89	0,00	0,65		437,45		0,12	0,09	si	N/A
T18-T19	2.330,00	59.132,21	606.165,73	4.652.858,61	0	368,07	363,82	4,26	1,70%		V.	Ventosa					474,00	368,07												
T18-T19	3.111,96	59.914,17	606.605,72	4.652.229,67	400	362,50	357,93	4,57	-0,50%	P.S.	V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	362,50	111,5	14,35	11,15	0,00	0,65		965,66		0,27	0,09	si	N/A
T18-T19	3.330,00	60.132,21	606.734,85	4.652.057,33	400	376,85	371,70	5,15	-3,58%		V.	Ventosa					474,00	376,85												
T18-T19	3.530,00	60.332,21	606.773,03	4.651.861,56	0	367,93	363,83	4,10	1,69%		V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	367,93	106,1	8,58	10,61	0,00	0,65		746,84		0,21	0,09	si	N/A
T18-T19	3.675,00	60.477,21	606.793,15	4.651.717,96	0	376,51	371,22	5,29	6,36%		V.	Ventosa					474,00	376,51												
T18-T19	4.035,00	60.837,21	606.843,09	4.651.361,44	0	371,53	366,82	4,71	-0,50%		V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	371,53	102,5	3,12	10,25	0,00	0,65		450,55		0,13	0,10	si	N/A
T18-T19	4.671,04	61.473,24	607.024,05	4.650.768,13	0	374,65	369,93	4,73	-1,65%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	374,65												
T18-T19	4.920,00	61.722,21	607.237,79	4.650.647,15	-400	369,64	364,82	4,82	-0,50%		V.	D1C	C	mariposa	150	911	474,00	369,64	104,4	1,60	10,44	0,00	0,65	2.372,73	293,88	0,66	0,08	0,10	si	1
T18-T19	5.370,00	62.172,21	607.672,90	4.650.570,29	0	371,24	366,61	4,63	0,40%		V.	Ventosa					474,00	371,24												
T18-T19	5.500,00	62.302,21	607.785,03	4.650.504,50	0	369,85	365,96	3,90	-0,50%		V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	369,85	104,2	1,20	10,42	0,00	0,65		279,28		0,08	0,10	si	N/A
T18-T19	5.610,00	62.412,21	607.879,90	4.650.448,84		371,05	366,51	4,55	0,50%			TOMA 19					474,00	371,05												
T19-T20	0,00	62.412,21	607.879,90	4.650.448,84	0	371,05	366,51	4,55	0,50%			TOMA 19					474,00	371,05												
T19-T20	340,27	62.752,48	608.123,04	4.650.228,50	100	372,92	369,24	3,68	0,20%	P.S.	V.	Ventosa					474,00	372,92												
T19-T20	497,66	62.909,87	608.062,95	4.650.092,43	-100	377,13	367,83	9,30	-0,89%	P.S.	V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	377,13	96,87	10,00	9,69	0,00	0,65		806,23		0,22	0,10	si	N/A
T19-T20	990,00	63.402,21	608.170,66	4.649.632,88	-200	372,99	368,81	4,17	0,20%		V.	Ventosa					474,00	372,99												
T19-T20	1.800,00	64.212,21	608.925,68	4.649.371,18	0	358,84	355,31	3,53	-0,50%			Ventosa					474,00	358,84												
T19-T20	2.310,00	64.722,21	609.382,34	4.649.168,87	-200	358,72	352,84	5,89	1,61%		V.	D1A	A	Multiorificio	250	726	474,00	358,72	115,3	1,09	11,53	0,00	0,65	1.987,30	193,07	0,55	0,05	0,09	si	2
T19-T20	2.440,00	64.852,21	609.511,75	4.649.165,27		359,81	356,55	3,27	0,25%			TOMA 20					474,00	359,81												
T20-T21	0,00	64.852,21	609.511,75	4.649.165,27	0	359,81	356,55	3,27	-0,50%			TOMA 20					474,00	359,81												
T20-T21	210,00	65.062,21	609.720,66	4.649.184,43	400	359,93	355,50	4,43	-0,50%		V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	359,93	114,1	2,76	11,41	0,00	0,65		423,86		0,12	0,09	si	N/A
T20-T21	810,00	65.662,21	610.240,12	4.648.927,62	-200	362,69	359,69	3,00	1,42%		V.	Ventosa					474,00	362,69												
T20-T21	1.080,00	65.932,21	610.503,79	4.648.872,04	200	362,01	358,34	3,67	-0,50%		V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	362,01	112	11,31	11,20	0,00	0,65		857,33		0,24	0,09	si	N/A
T20-T21	1.570,00	66.422,21	610.919,00	4.648.616,73	0	373,32	368,71	4,61	11,84%		V.	Ventosa					474,00	373,32												
T20-T21	1.660,00	66.512,21	611.002,40	4.648.582,89	0	373,98	368,62	5,37	-1,11%		V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	373,98	100	10,00	10,00	0,00	0,65		806,23		0,22	0,10	si	N/A
T20-T21	2.055,00	66.907,21	611.345,21	4.648.723,49		373,36	369,41	3,95	0,20%			TOMA 21						373,36												
DC-T16	31,44	31,44	603.983,55	4.658.898,68	200	375,95	371,39	4,56	-0,50%	P.S.	V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	375,95	98,05	10,53	9,80	0,00	0,65		827,39		0,23	0,10	si	N/A
DC-T16	960,00	960,00	603.463,54	4.659.618,20	0	386,48	382,64	3,84	0,20%		V.	Ventosa						386,48												
DC-T16	1.150,00	1.150,00	603.382,73	4.659.789,93		382,53	378,25	4,28	-1,00%			TOMA 16						382,53												
T16-T14	0,00	1.150,00	603.382,73	4.659.789,93	0	382,53	378,25	4,28	-0,50%			TOMA 16						382,53												
T16-T14	345,00	1.495,00	603.186,19	4.660.072,91	0	380,88	376,53	4,35	-0,50%		V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	380,88	93,12	1,66	9,31	0,00	0,65		328,18		0,09	0,11	si	N/A
T16-T14	475,00	1.625,00	603.127,66	4.660.188,98	400	380,51	377,12	3,40	0,45%		V.	Ventosa						380,51												
T16-T14	750,00	1.900,00	603.016,53	4.660.440,18	0	379,42	375,38	4,05	-2,28%		V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	379,42	94,58	0,23	9,46	0,00	0,65		123,07		0,03	0,11	si	N/A
T16-T14	1.027,40	2.177,40	602.894,08	4.660.686,77	0	379,66	376,41	3,25	2,94%	P.S.	V.	Ventosa						379,66												
T16-T14	1.395,00	2.545,00	602.621,02	4.660.925,13	-400	379,04	374,16	4,88	-0,50%		V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	379,04	94,96	0,14	9,50	0,00	0,65		94,71		0,03	0,11	si	N/A
T16-T14	1.730,00	2.880,00	602.291,47	4.660.982,59	0	379,18	375,88	3,30	0,20%		V.	Ventosa						379,18												
T16-T14	2.160,00	3.310,00	601.866,14	4.661.045,79	0	380,42	377,29	3,13	0,33%		V.	Ventosa						380,42												
T16-T14	2.670,00	3.820,00	601.373,65	4.661.162,00	0	379,48	374,53	4,95	-0,50%		V.	D1C	C	mariposa	150	911	474,00	379,48	94,52	0,94	9,45	0,00	0,65	2.258,07	224,83	0,63	0,06	0,11	si	1
T16-T14	2.880,00	4.030,00	601.186,31	4.661.256,89	0	378,22	375,04	3,19	0,24%		V.	Ventosa						378,22												
T16-T14	3.060,00	4.210,00	601.049,24	4.661.368,87	0	377,68	371,27	6,41	-5,26%		V.	D1D	D	compuerta	100	1.000	474,00	377,68	96,32	0,54	9,63	0,00	0,65		187,87		0,05	0,10	si	N/A
T16-T14	3.071,00	4.221,00	601.042,56	4.661.377,60	0	377,60	370,96	6,64	-0,34%									377,60												

19. APÉNDICE-6.10: CÁLCULO DE LA ARQUETA DE ROTURA DE DESAGÜES

CÁLCULO DE ARQUETA DISIPADORA

CÁLCULO DE ARQUETA DISIPADORA USBR VI método FHWA

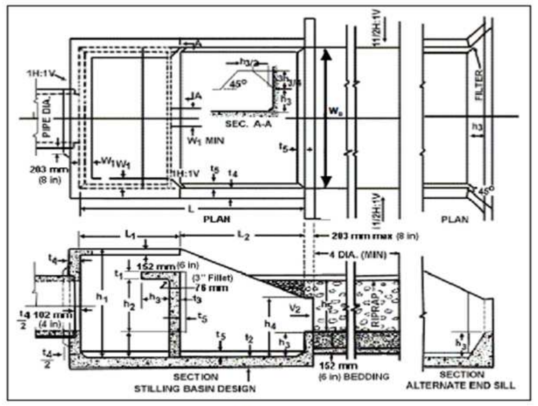
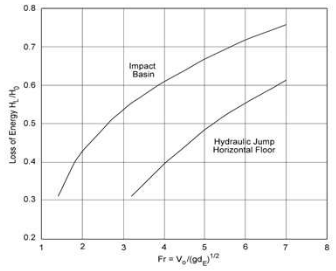


Grafico-2



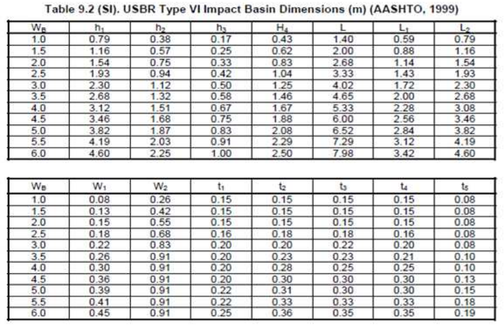
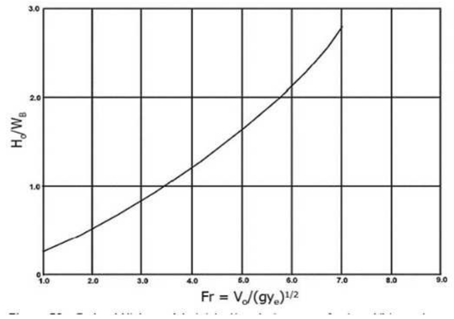


Table 9.2 (SI). USBR Type VI Impact Basin Dimensions (m) (AASHTO, 1999)

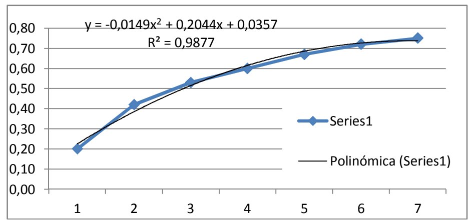
W_B	h_1	h_2	h_3	H_4	L	L_1	L_2
1.0	0.79	0.38	0.17	0.43	1.40	0.59	0.79
1.5	1.16	0.57	0.25	0.62	2.00	0.88	1.16
2.0	1.54	0.75	0.33	0.83	2.68	1.14	1.54
2.5	1.93	0.94	0.42	1.04	3.33	1.43	1.93
3.0	2.30	1.12	0.50	1.25	4.02	1.72	2.30
3.5	2.68	1.32	0.58	1.46	4.65	2.00	2.68
4.0	3.12	1.51	0.67	1.67	5.33	2.28	3.08
4.5	3.46	1.68	0.75	1.88	6.00	2.56	3.46
5.0	3.82	1.87	0.83	2.08	6.52	2.84	3.82
5.5	4.19	2.03	0.91	2.29	7.29	3.12	4.19
6.0	4.60	2.25	1.00	2.50	7.98	3.42	4.60

W_B	W_1	W_2	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5
1.0	0.08	0.26	0.15	0.15	0.15	0.15	0.08
1.5	0.13	0.42	0.15	0.15	0.15	0.15	0.08
2.0	0.15	0.55	0.15	0.15	0.15	0.15	0.08
2.5	0.18	0.68	0.16	0.18	0.18	0.16	0.08
3.0	0.22	0.83	0.20	0.20	0.22	0.20	0.08
3.5	0.26	0.91	0.20	0.23	0.23	0.21	0.10
4.0	0.30	0.91	0.20	0.28	0.25	0.25	0.10
4.5	0.36	0.91	0.20	0.30	0.30	0.30	0.13
5.0	0.39	0.91	0.22	0.31	0.30	0.30	0.15
5.5	0.41	0.91	0.22	0.33	0.33	0.33	0.18
6.0	0.45	0.91	0.25	0.36	0.35	0.35	0.19

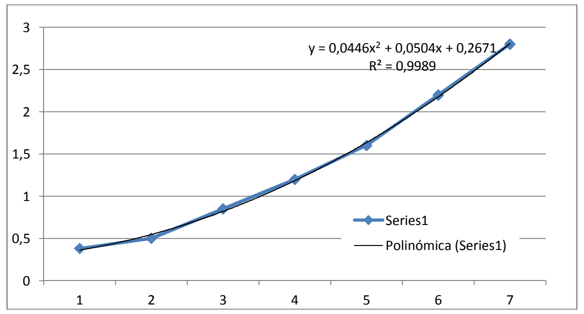
Grafico-1



0,20	0,42	0,53	0,60	0,67	0,72	0,75
1	2	3	4	5	6	7



0,38	0,50	0,85	1,2	1,60	2,2	2,80
1	2,00	3	4	5,00	6	7,00



Cálculo del caudal máximo en el desagüe función del tipo de válvula y presiòn

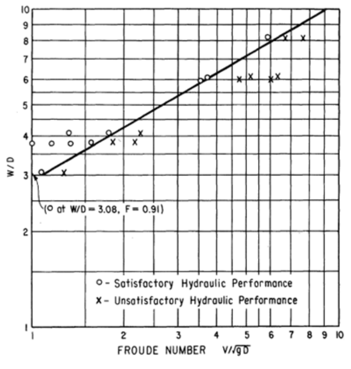
Válvula multiorificio de DN 250 y presiones comprendidas entre 25atm y 6 atm

nº Válvulas		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00
DN		250,00		250,00		250,00		250,00		250,00
Tipo de válvula		Multiorf		Multiorf		Multiorf		Multiorf		Multiorf
Kv		726,00		726,00		726,00		726,00		726,00
Pe=Presión aguas arriba (Kg/cm2)		25,00		20,00		16,00		10,00		6,00
Ps=Presión aguas abajo		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Cb=Coef. Bloqueo		0,65		0,65		0,65		0,65		0,65
Qmax (m3/h) =Kv *(VH*Cb)^0,5		2.926,60		2.617,63		2.341,28		1.850,94		1.433,74
Qmax (m3/s)		0,81		0,73		0,65		0,51		0,40
Paso-0: Datos generales										
Caudal de cálculo	m3/s	0,81	m3/s	0,73	m3/s	0,65	m3/s	0,51	m3/s	0,40
Dn tubería seleccionado	m	0,60	m	0,60	m	0,60	m	0,60	m	0,60
Velc. Tubería	m/s	2,88	m/s	2,57	m/s	2,30	m/s	1,82	m/s	1,41
Paso-1: Comprobación de límites funcionales										
Q< Qmax =11,3 m3/s		si		si		si		si		si
V<15,2 m/s		si		si		si		si		si
Paso-2: Sección equivalente rectangular										
Ae=Area equivalente	m2	0,28	m2	0,28	m2	0,28	m2	0,28	m2	0,28
Ye=(Ae/2)^0,5 = Calado equivalente	m	0,38	m	0,38	m	0,38	m	0,38	m	0,38
Fr=V/(gYe)^0,5		1,50		1,34		1,20		0,95		0,73
Ho/W= Grafico-1		0,44		0,41		0,39		0,35		0,33
Ho=ye+vo^2/(2g)	m	0,80	m	0,71	m	0,65	m	0,54	m	0,48
W min=	m	1,80	m	1,72	m	1,65	m	1,53	m	1,45
Valor adoptado W=	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	1,50	m	1,50
Paso-3: comprobación de la escollera										
HL/Ho= (Gráfico)		0,31		0,28		0,26		0,22		0,18
V2 (tantear)= Velocidad a la salida	m/s	0,78	m/s	0,76	m/s	0,71	m/s	0,88	m/s	0,53
HB=Ho(1-Hl/Ho)	m	0,55	m	0,51	m	0,48	m	0,43	m	0,39
HB= procedente de tanteo V2	m	0,55	m	0,51	m	0,48	m	0,43	m	0,52
Paso-4: Dimensiones										
W=	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	1,50	m	1,50
h1=H=3W/4	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,13	m	1,13
h2=b=3/8W	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,56	m	0,56
h3=d=W/6	m	0,33	m	0,33	m	0,33	m	0,25	m	0,25
L=L1+L2=4W/3	m	2,67	m	2,67	m	2,67	m	2,00	m	2,00
L1=a=w/2	m	1,00	m	1,00	m	1,00	m	0,75	m	0,75
L2	m	1,67	m	1,67	m	1,67	m	1,25	m	1,25
h4=c=W/2	m	1,00	m	1,00	m	1,00	m	0,75	m	0,75
W1=e=W/12	m	0,02	m	0,02	m	0,02	m	0,01	m	0,01
t1=t=W/12	m	0,02	m	0,02	m	0,02	m	0,01	m	0,01
DN escollera min	m	0,10	m	0,10	m	0,10	m	0,08	m	0,08
espesor mínimo del manto	m	0,33		0,33		0,33		0,33		0,33
Peso escollera min	Kg	10,99	Kg	10,99	Kg	10,99	Kg	6,18	Kg	6,18

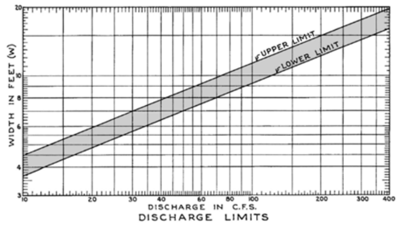
Válvula multiorificio de DN 200 y presiones comprendidas entre 25atm y 6 atm

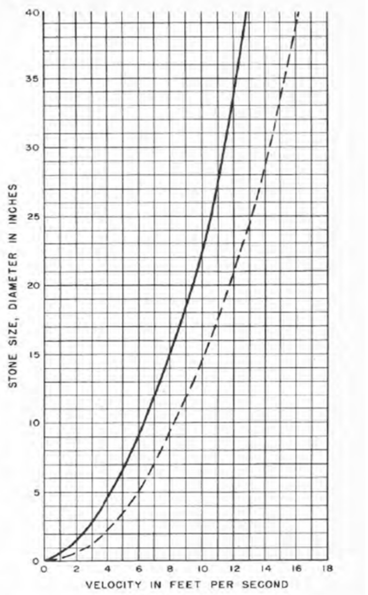
nº Válvulas		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00
DN		200,00		200,00		200,00		200,00		200,00
Tipo de válvula		Multiorf		Multiorf		Multiorf		Multiorf		Multiorf
Kv		465,00		465,00		465,00		465,00		465,00
Pe=Presión aguas arriba (Kg/cm2)		25,00		20,00		16,00		10,00		6,00
Ps=Presión aguas abajo		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Cb=Coef. Bloqueo		0,65		0,65		0,65		0,65		0,65
Qmax (m3/h) =Kv *(VH*Cb)^0,5		1.874,47		1.676,58		1.499,58		1.185,52		918,30
Qmax (m3/s)		0,52		0,47		0,42		0,33		0,26
Paso-0: Datos generales										
Caudal de cálculo	m3/s	0,52	m3/s	0,47	m3/s	0,42	m3/s	0,33	m3/s	0,26
Dn tubería seleccionado	m	0,60	m	0,60	m	0,60	m	0,60	m	0,60
Velc. Tubería	m/s	1,84	m/s	1,65	m/s	1,47	m/s	1,16	m/s	0,90
Paso-1: Comprobación de límites funcionales										
Q< Qmax =11,3 m3/s		si		si		si		si		si
V<15,2 m/s		si		si		si		si		si
Paso-2: Sección equivalente rectangular										
Ae=Area equivalente	m2	0,28	m2	0,28	m2	0,28	m2	0,28	m2	0,28
Ye=(Ae/2)^0,5 = Calado equivalente	m	0,38	m	0,38	m	0,38	m	0,38	m	0,38
Fr=V/(gYe)^0,5		0,96		0,86		0,77		0,61		0,47
Ho/W= Grafico-1		0,36		0,34		0,33		0,31		0,30
Ho=ye+vo^2/(2g)	m	0,55	m	0,51	m	0,49	m	0,45	m	0,42
W min=	m	1,54	m	1,50	m	1,47	m	1,42	m	1,39
Valor adoptado W=	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,50
Paso-3: comprobación de la escollera										
HL/Ho= (Gráfico)		0,22		0,20		0,18		0,15		0,13
V2 (tantear)= Velocidad a la salida	m/s	0,64	m/s	0,83	m/s	0,74	m/s	0,60	m/s	0,49
HB=Ho(1-Hl/Ho)	m	0,43	m	0,41	m	0,40	m	0,38	m	0,36
HB= procedente de tanteo V2	m	0,57	m	0,41	m	0,40	m	0,38	m	0,36
Paso-4: Dimensiones										
W=	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,50
h1=H=3W/4	m	1,13	m	1,13	m	1,13	m	1,13	m	1,13
h2=b=3/8W	m	0,56	m	0,56	m	0,56	m	0,56	m	0,56
h3=d=W/6	m	0,25	m	0,25	m	0,25	m	0,25	m	0,25
L=L1+L2=4W/3	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	2,00
L1=a=w/2	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75
L2	m	1,25	m	1,25	m	1,25	m	1,25	m	1,25
h4=c=W/2	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75
W1=e=W/12	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01
t1=t=W/12	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01
DN escollera min	m	0,08	m	0,08	m	0,08	m	0,08	m	0,08
espesor mínimo del manto		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33
Peso escollera min	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	6,18

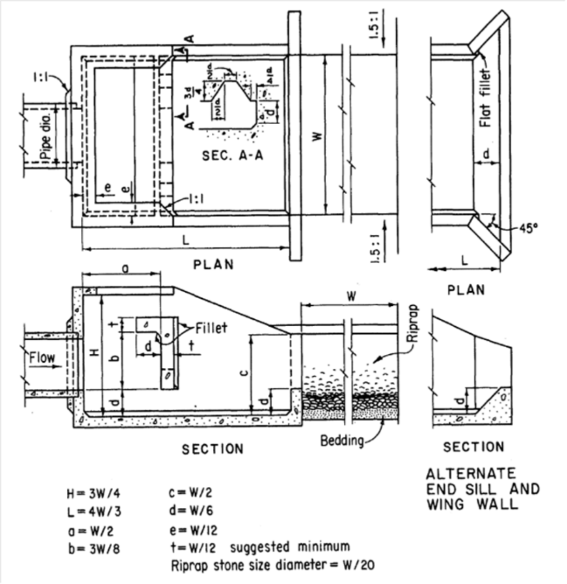
CÁLCULO DE ARQUETA DISIPADORA USBR VI MÉTODO PETERKA 2005



"W" is the inside width of the basin.
"D" represents the depth of flow entering the basin and is the







Cálculo del diámetro mínimo de la tubería de impacto con el disipador

Ratio ft/m		0,328				0,328				0,328				0,328				0,328		
Caudal =Q	m3/s	0,81	ft3/s	28,73	m3/s	0,73	ft3/s	25,69	m3/s	0,65	ft3/s	22,98	m3/s	0,51	ft3/s	18,17	m3/s	0,40	ft3/s	14,07
Veloc máx flujo s/USBR	m/s	3,94	ft/s	12,00	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00
DN min tubería entronque (sección llena)	m	0,51	ft	1,75	m	0,49		1,65	m	0,46		1,56	m	0,41		1,39	m	0,36		1,22
Long min horizontal	m	1,54	ft	5,24	m	1,46	ft	4,95	m	1,38	ft	4,69	m	1,22	ft	4,17	m	1,08	ft	3,67
DN tubería entronque (sección llena) adoptada	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83
Long min horizontal	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49

Ratio ft/m		0,328				0,328				0,328				0,328				0,328		
Caudal =Q	m3/s	0,52	ft3/s	18,40	m3/s	0,47	ft3/s	16,46	m3/s	0,42	ft3/s	14,72	m3/s	0,33	ft3/s	11,64	m3/s	0,26	ft3/s	9,01
Veloc máx flujo s/USBR	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00
DN min tubería entronque (sección llena)	m	0,41	ft	1,40	m	0,39		1,32	m	0,37		1,25	m	0,33		1,11	m	0,29		0,98
Long min horizontal	m	1,23	ft	4,19	m	1,16	ft	3,97	m	1,10	ft	3,75	m	0,98	ft	3,33	m	0,86	ft	2,93
DN tubería entronque (sección llena) adoptada	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83
Long min horizontal	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49

Cálculo de la arqueta disipadora s/ salto (USBR VI). Sólo formulación válida su la velocidad es menor de 9 m/s

Caudal =Q	m3/s	0,81	ft3/s	28,73	m3/s	0,73	ft3/s	25,69	m3/s	0,65	ft3/s	22,98	m3/s	0,51	ft3/s	18,17	m3/s	0,40	ft3/s	14,07
Altura del salto =h	m	250,00	ft	762,20	m	200,00	ft	609,76	m	160,00	ft	487,80	m	100,00	ft	304,88	m	60,00	ft	182,93
Gravedad=g	m/s	9,81	ft/s2	29,91	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91
Velocidad teórica V1=(2gh)^0,5	m/s	70,04	ft/s	213,52	m/s	62,64	ft/s	190,98	m/s	56,03	ft/s	170,82	m/s	44,29	ft/s	135,04	m/s	34,31	ft/s	104,60
Velocidad teórica max recomendable	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00
Área del flujo A=Q/v1 (sección cuadrada)	m2	0,01	ft2	0,13	m2	0,01	ft2	0,13	m2	0,01	ft2	0,13	m2	0,01	ft2	0,13	m2	0,01	ft2	0,13
Calado del flujo =D=(A)^0,5=y	m	0,12	ft	0,37	m	0,12	ft	0,37	m	0,12	ft	0,37	m	0,12	ft	0,37	m	0,12	ft	0,37
Nº F=v/(g*D)^0,5		64,47		64,47		57,66		57,66		51,57		51,57		40,77		40,77		31,58		31,58
¿N>10?		si		si		si		si		si		si		si		si		si		si
		No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites		
Ratio W/D s/ figura				30,44				28,58				26,83				23,49				20,33
WMIN=Anchura del cuenco=	m	3,66	ft	11,17	m	3,44	ft	10,48	m	3,23	ft	9,84	m	2,83	ft	8,62	m	2,45	ft	7,46
Comprobación de límites de W																				
W min=1,47*Q^0,4	m	1,72	ft	5,63	m	1,64	ft	5,39	m	1,57	ft	5,15	m	1,43	ft	4,69	m	1,29	ft	4,23
W max=1,79*Q^0,4	m	2,09	ft	6,86	m	2,00	ft	6,56	m	1,91	ft	6,27	m	1,74	ft	5,71	m	1,57	ft	5,15
H=3W/4	m	2,75	ft	8,37	m	2,58	ft	7,86	m	2,42	ft	7,38	m	2,12	ft	6,46	m	1,83	ft	5,59
L=4W/3	m	4,88	ft	14,89	m	4,58	ft	13,98	m	4,30	ft	13,12	m	3,77	ft	11,49	m	3,26	ft	9,94
a=w/2	m	1,83	ft	5,58	m	1,72	ft	5,24	m	1,61	ft	4,92	m	1,41	ft	4,31	m	1,22	ft	3,73
c=W/2	m	1,83	ft	5,58	m	1,72	ft	5,24	m	1,61	ft	4,92	m	1,41	ft	4,31	m	1,22	ft	3,73
d=W/6	m	0,61	ft	1,86	m	0,57	ft	1,75	m	0,54	ft	1,64	m	0,47	ft	1,44	m	0,41	ft	1,24
b=3/8W	m	1,37	ft	4,19	m	1,29	ft	3,93	m	1,21	ft	3,69	m	1,06	ft	3,23	m	0,92	ft	2,80
e=W/12	m	0,03	ft	0,10	m	0,03	ft	0,09	m	0,03	ft	0,09	m	0,03	ft	0,08	m	0,02	ft	0,07
t=W/12	m	0,03	ft	0,10	m	0,03	ft	0,09	m	0,03	ft	0,09	m	0,03	ft	0,08	m	0,02	ft	0,07
Tamaño escollera min	m	0,18	ft	0,10	m	0,17	ft	0,09	m	0,16	ft	0,09	m	0,14	ft	0,08	m	0,12	ft	0,07
Peso escollera min	Kg	0,38			Kg	0,36			Kg	0,34			Kg	0,30			Kg	0,26		

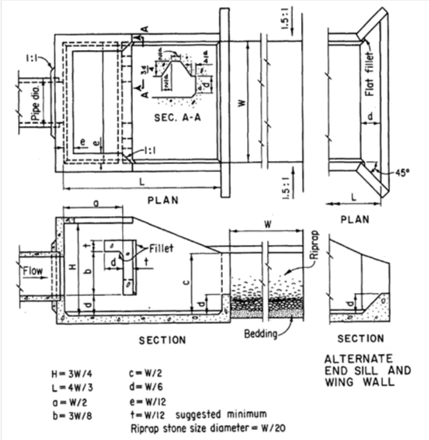
Caudal =Q	m3/s	0,52	ft3/s	18,40	m3/s	0,47	ft3/s	16,46	m3/s	0,42	ft3/s	14,72	m3/s	0,33	ft3/s	11,64	m3/s	0,26	ft3/s	9,01
Altura del salto =h	m	250,00	ft	762,20	m	200,00	ft	609,76	m	160,00	ft	487,80	m	100,00	ft	304,88	m	60,00	ft	182,93
Gravedad=g	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91
Velocidad teórica V1=(2gh)^0,5	m/s	70,04	ft/s	213,52	m/s	62,64	ft/s	190,98	m/s	56,03	ft/s	170,82	m/s	44,29	ft/s	135,04	m/s	34,31	ft/s	104,60
Velocidad teórica max recomendable	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00
Área del flujo A=Q/v1 (sección cuadrada)	m2	0,01	ft2	0,09	m2	0,01	ft2	0,09	m2	0,01	ft2	0,09	m2	0,01	ft2	0,09	m2	0,01	ft2	0,09
Calado del flujo =D=(A)^0,5=y	m	0,10	ft	0,29	m	0,10	ft	0,29	m	0,10	ft	0,29	m	0,10	ft	0,29	m	0,10	ft	0,29
Nº F=v/(g*D)^0,5		72,06		72,06		64,46		64,46		57,65		57,65		45,58		45,58		35,30		35,30
¿N>10?		si		si		si		si		si		si		si		si		si		si
		No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites		
Ratio W/D s/ figura				32,42				30,44				28,58				25,02				21,65
WMIN=Anchura del cuenco=	m	3,12	ft	9,52	m	2,93	ft	8,94	m	2,75	ft	8,39	m	2,41	ft	7,34	m	2,08	ft	6,36
Comprobación de límites de W																				
W min=1,47*Q^0,4	m	1,44	ft	4,71	m	1,37	ft	4,51	m	1,31	ft	4,31	m	1,20	ft	3,92	m	1,08	ft	3,54
W max=1,79*Q^0,4	m	1,75	ft	5,74	m	1,67	ft	5,49	m	1,60	ft	5,25	m	1,46	ft	4,78	m	1,32	ft	4,31
H=3W/4	m	2,34	ft	7,14	m	2,20	ft	6,70	m	2,06	ft	6,29	m	1,81	ft	5,51	m	1,56	ft	4,77
L=4W/3	m	4,16	ft	12,69	m	3,91	ft	11,91	m	3,67	ft	11,18	m	3,21	ft	9,79	m	2,78	ft	8,47
a=w/2	m	1,56	ft	4,76	m	1,47	ft	4,47	m	1,38	ft	4,19	m	1,20	ft	3,67	m	1,04	ft	3,18
c=W/2	m	1,56	ft	4,76	m	1,47	ft	4,47	m	1,38	ft	4,19	m	1,20	ft	3,67	m	1,04	ft	3,18
d=W/6	m	0,52	ft	1,59	m	0,49	ft	1,49	m	0,46	ft	1,40	m	0,40	ft	1,22	m	0,35	ft	1,06
b=3/8W	m	1,17	ft	3,57	m	1,10	ft	3,35	m	1,03	ft	3,15	m	0,90	ft	2,75	m	0,78	ft	2,38
e=W/12	m	0,03	ft	0,08	m	0,03	ft	0,08	m	0,02	ft	0,07	m	0,02	ft	0,07	m	0,02	ft	0,06
t=W/12	m	0,03	ft	0,08	m	0,03	ft	0,08	m	0,02	ft	0,07	m	0,02	ft	0,07	m	0,02	ft	0,06
Tamaño escollera min	m	0,16	ft	0,08	m	0,15	ft	0,08	m	0,14	ft	0,07	m	0,12	ft	0,07	m	0,10	ft	0,06
Peso escollera min	Kg	0,33			Kg	0,31			Kg	0,29			Kg	0,25			Kg	0,22		

WMIN=Anchura del cuenco ADOPTADO=	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,50
Comprobación de límites de W																				
W min=1,47*Q^0,4	m	1,72	m	1,64	m	1,57	m	1,43	m	1,29	m	1,44	m	1,37	m	1,31	m	1,20	m	1,08
W max=1,79*Q^0,4	m	2,09	m	2,00	m	1,91	m	1,74	m	1,57	m	1,75	m	1,67	m	1,60	m	1,46	m	1,32
Cumple		si		si		no		si		si		si		si		si		no		no
H=3W/4	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,13	m	1,13	m	1,13	m	1,13	m	1,13	m	1,13	m	1,13
L=4W/3	m	2,67	m	2,67	m	2,67	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	2,00
a=w/2	m	1,00	m	1,00	m	1,00	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75
c=W/2	m	1,00	m	1,00	m	1,00	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75
d=W/6	m	0,33	m	0,33	m	0,33	m	0,25	m	0,25	m	0,25	m	0,25	m	0,25	m	0,25	m	0,25
b=3/8W	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,56	m	0,56	m	0,56	m	0,56	m	0,56	m	0,56	m	0,56
e=W/12	m	0,02	m	0,02	m	0,02	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01
t=W/12	m	0,02	m	0,02	m	0,02	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01
DN escollera min	m	0,10	m	0,10	m	0,10	m	0,08	m	0,08	m	0,08	m	0,08	m	0,08	m	0,08	m	0,08
espoesor mínimo del manto	m	0,35		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33
Peso escollera min	Kg	10,99	Kg	10,99	Kg	10,99	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	6,18

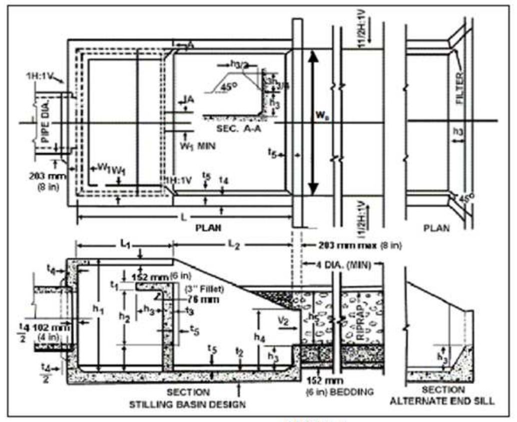
CALCULO DE ARQUETA DISIPADORA

RESUMEN ADOPTADO

						TIPO-A					TIPO-B					TIPO-C				
DN valv	mm					250	250	250	250	250	200	200	200	200	200	150	150	150	150	150
VH (mca)	mca					250	200	160	100	50	250	200	160	100	50	50	40	30	20	10
Arqueta rotura	tipo	1	2	3	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DN tub	mm	600	600	1.000	1.000	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
W=	m	1,50	2,00	3,50	4,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
H=3W/4	m	2,10	2,20	2,60	3,00	2,20	2,20	2,20	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
L=4W/3	m	2,00	3,00	5,00	5,50	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
a=w/2	m	0,75	1,00	1,75	2,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
c=W/2	m	0,75	1,00	1,75	2,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
d=W/6	m	0,25	0,35	0,60	0,70	0,35	0,35	0,35	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
d/2		0,20	0,20	0,30	0,40	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3/4d		0,20	0,30	0,50	0,60	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
b=3/8 W	m	0,60	0,80	1,40	1,50	0,80	0,80	0,80	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
e=W/12	m	0,01	0,02	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
espesor del manto	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Peso escollera (kg)	Kg	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200


1:1
Pipe dia.
A
A
3/4 d
SEC. A-A
W
1.5:1
Flat fillet
d
e
e
1:1
L
PLAN
45°
1.5:1
L
PLAN
a
W
Riprap
Fillet
Flow
H
b
d
t
t
c
d
d
Bedding
SECTION
SECTION
d
ALTERNATE END SILL AND WING WALL
H = 3W/4
L = 4W/3
a = W/2
b = 3W/8
c = W/2
d = W/6
e = W/12
t = W/12 suggested minimum
Riprap stone size diameter = W/20

CÁLCULO DE ARQUETA DISIPADORA
CÁLCULO DE ARQUETA DISIPADORA US



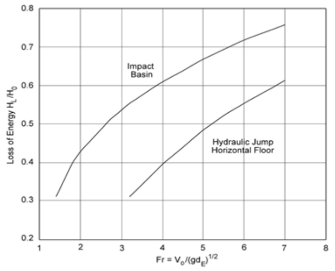
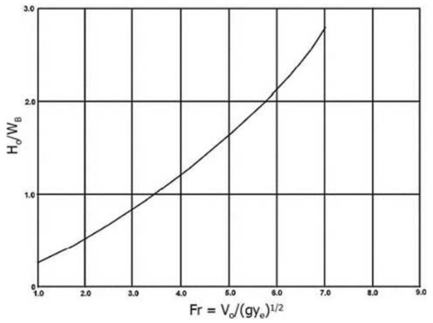


Table 9.2 (SI). USBR Type VI Impact Basin Dimensions (m) (AASHTO, 1999)

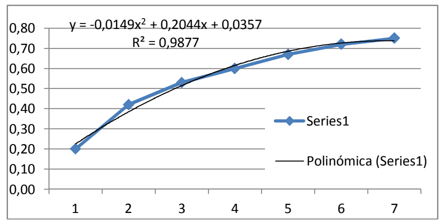
W_B	h_1	h_2	h_3	H_4	L	L_1	L_2
1.0	0.79	0.38	0.17	0.43	1.40	0.59	0.79
1.5	1.16	0.57	0.25	0.62	2.00	0.88	1.16
2.0	1.54	0.75	0.33	0.83	2.68	1.14	1.54
2.5	1.93	0.94	0.42	1.04	3.33	1.43	1.93
3.0	2.30	1.12	0.50	1.25	4.02	1.72	2.30
3.5	2.68	1.32	0.58	1.46	4.65	2.00	2.68
4.0	3.12	1.51	0.67	1.67	5.33	2.28	3.08
4.5	3.46	1.68	0.75	1.88	6.00	2.56	3.46
5.0	3.82	1.87	0.83	2.08	6.52	2.84	3.82
5.5	4.19	2.03	0.91	2.29	7.29	3.12	4.19
6.0	4.60	2.25	1.00	2.50	7.98	3.42	4.60

W_B	W_1	W_2	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5
1.0	0.08	0.26	0.15	0.15	0.15	0.15	0.08
1.5	0.13	0.42	0.15	0.15	0.15	0.15	0.08
2.0	0.15	0.55	0.15	0.15	0.15	0.15	0.08
2.5	0.18	0.68	0.16	0.18	0.18	0.16	0.08
3.0	0.22	0.83	0.20	0.20	0.22	0.20	0.08
3.5	0.26	0.91	0.20	0.23	0.23	0.21	0.10
4.0	0.30	0.91	0.20	0.28	0.25	0.25	0.10
4.5	0.36	0.91	0.20	0.30	0.30	0.30	0.13
5.0	0.39	0.91	0.22	0.31	0.30	0.30	0.15
5.5	0.41	0.91	0.22	0.33	0.33	0.33	0.18
6.0	0.45	0.91	0.25	0.36	0.35	0.35	0.19

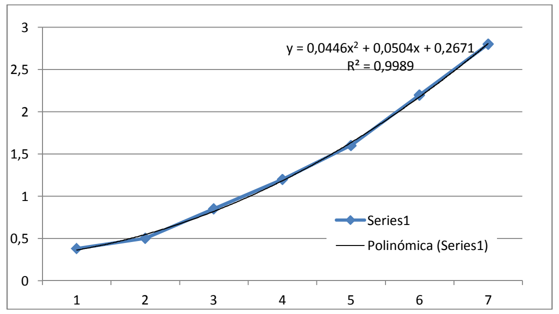
Grafico-1



0,20	0,42	#	0,60	0,67	0,72	0,75
1	2	3	4	5	6	7



0,38	0,50	1	1,2	1,60	2,2	2,80
1	2,00	3	4	5,00	6	7,00

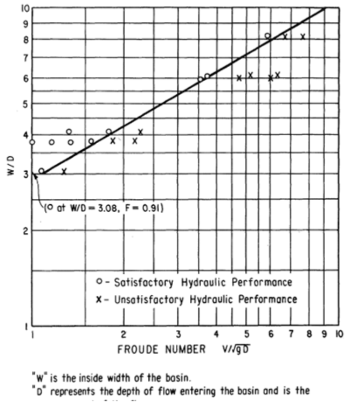


Cálculo del caudal máximo en el desagü

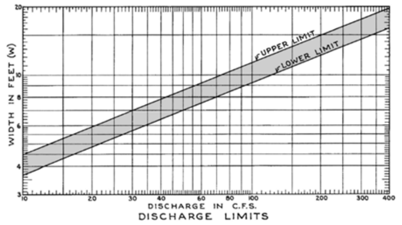
		Válvula mariposa de DN 150 y presiones comprendidas entre 50 mca y 20 mca										**Válvula multiorificio de DN 500 y presiones comprendidas entre 25atm y 6 atm**									
nº Válvulas			1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		2,00	2,00	2,00		2,00		2,00		2,00
DN			150,00		150,00		150,00		150,00		150,00		500,00		500,00		500,00		500,00		500,00
Tipo de válvula			Marip.		Marip.		Marip.		Marip.		Marip.		Multiorf		Multiorf		Multiorf		Multiorf		Multiorf
Kv			911,00		911,00		911,00		911,00		911,00		2.700		2.700		2.700		2.700		2.700
Pe=Presión aguas arriba (Kg/cm2)			5,00		4,00		3,00		2,00		1,00		25,00		20,00		16,00		10,00		6,00
Ps=Presión aguas abajo			0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Cb=Coef. Bloqueo			0,65		0,65		0,65		0,65		0,65		0,65		0,65		0,65		0,65		0,65
Qmax (m3/h) =Kv *(VH*Cb)^0,5			1.642,33		1.468,94		1.272,14		1.038,70		734,47		10.884,05		9.734,99		8.707,24		6.883,68		5.332,07
Qmax (m3/s)			0,46		0,41		0,35		0,29		0,20		6,05		5,41		4,84		3,82		2,96
Paso-0: Datos generales																					
Caudal de cálculo	m3/s	m3/s	0,46	m3/s	0,41	m3/s	0,35	m3/s	0,29	m3/s	0,20	m3/s	6,05	m3/s	5,41	m3/s	4,84	m3/s	3,82	m3/s	2,96
Dn tubería seleccionado	m	m	0,60	m	0,60	m	0,60	m	0,60	m	0,60	m	1,00	m	1,00	m	1,00	m	1,00	m	1,00
Velc. Tubería	m/s	m/s	1,61	m/s	1,44	m/s	1,25	m/s	1,02	m/s	0,72	m/s	7,70	m/s	6,89	m/s	6,16	m/s	4,87	m/s	3,77
Paso-1: Comprobación de límites funcio																					
Q< Qmax =11,3 m3/s			si		si		si		si		si		si		si		si		si		si
V<15,2 m/s			si		si		si		si		si		si		si		si		si		si
Paso-2: Sección equivalente rectangular																					
Ae=Area equivalente	m2	m2	0,28	m2	0,28	m2	0,28	m2	0,28	m2	0,28	m2	0,79	m2	0,79	m2	0,79	m2	0,79	m2	0,79
Ye=(Ae/2)^0,5 = Calado equivalente	m	m	0,38	m	0,38	m	0,38	m	0,38	m	0,38	m	0,63	m	0,63	m	0,63	m	0,63	m	0,63
Fr=V/(gYe)^0,5			0,84		0,75		0,65		0,53		0,38		3,11		2,78		2,48		1,96		1,52
Ho/W= Grafico-1			0,34		0,33		0,32		0,31		0,29		0,85		0,75		0,67		0,54		0,45
Ho=ye+vo^2/(2g)	m	m	0,51	m	0,48	m	0,46	m	0,43	m	0,40	m	3,65	m	3,04	m	2,56	m	1,84	m	1,35
W min=	m	m	1,49	m	1,46	m	1,43	m	1,40	m	1,38	m	4,27	m	4,05	m	3,84	m	3,41	m	3,02
Valor adoptado W=	m	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	4,00	m	4,00	m	4,00	m	3,50	m	3,50
Paso-3: comprobación de la escollera																					
HL/Ho= (Gráfico)			0,20		0,18		0,16		0,14		0,11		0,53		0,49		0,45		0,38		0,31
V2 (tantear)= Velocidad a la salida	m/s	m/s	0,80	m/s	0,75	m/s	0,66	m/s	0,54	m/s	0,39	m/s	0,80	m/s	0,75	m/s	0,66	m/s	0,54	m/s	0,39
HB=Ho(1-Hl/Ho)	m	m	0,41	m	0,39	m	0,38	m	0,37	m	0,36	m	1,73	m	1,56	m	1,40	m	1,14	m	0,93
HB= procedente de tanteo V2	m	m	0,41	m	0,39	m	0,38	m	0,37	m	0,36	m	1,92	m	1,83	m	1,85	m	2,03	m	2,20
Paso-4: Dimensiones																					
W=	m	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	4,00	m	4,00	m	4,00	m	3,50	m	3,50
h1=H=3W/4	m	m	1,13	m	1,13	m	1,13	m	1,13	m	1,13	m	3,00	m	3,00	m	3,00	m	2,63	m	2,63
h2=b=3/8W	m	m	0,56	m	0,56	m	0,56	m	0,56	m	0,56	m	1,50	m	1,50	m	1,50	m	1,31	m	1,31
h3=d=W/6	m	m	0,25	m	0,25	m	0,25	m	0,25	m	0,25	m	0,67	m	0,67	m	0,67	m	0,58	m	0,58
L=L1+L2=4W/3	m	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	5,33	m	5,33	m	5,33	m	4,67	m	4,67
L1=a=w/2	m	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	1,75	m	1,75
L2	m	m	1,25	m	1,25	m	1,25	m	1,25	m	1,25	m	3,33	m	3,33	m	3,33	m	2,92	m	2,92
h4=c=W/2	m	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	0,75	m	2,00	m	2,00	m	2,00	m	1,75	m	1,75
W1=e=W/12	m	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,04	m	0,04	m	0,04	m	0,03	m	0,03
t1=t=W/12	m	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,01	m	0,04	m	0,04	m	0,04	m	0,03	m	0,03
DN escollera min	m	m	0,08	m	0,08	m	0,08	m	0,08	m	0,08	m	0,20	m	0,20	m	0,20	m	0,18	m	0,18
espesor mínimo del manto	m		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33
Peso escollera min	Kg	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	43,96	Kg	43,96	Kg	43,96	Kg	33,66	Kg	33,66

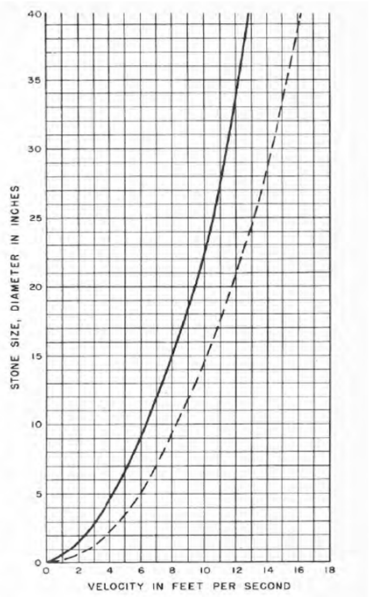
CÁLCULO DE ARQUETA DISIPADORA

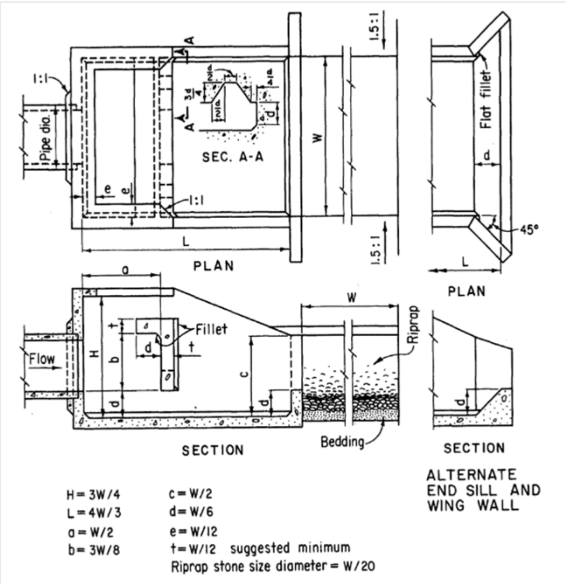
CÁLCULO DE ARQUETA DISIPADORA US



"W" is the inside width of the basin.
"D" represents the depth of flow entering the basin and is the







H = 3W/4
L = 4W/3
a = W/2
b = 3W/8
c = W/2
d = W/6
e = W/12
t = W/12 suggested minimum
Riprap stone size diameter = W/20

Cálculo del diámetro mínimo de la tuberí

Ratio ft/m			0,328				0,328				0,328				0,328				0,328		
Caudal =Q	m3/s	m3/s	0,46	ft3/s	16,12	m3/s	0,41	ft3/s	14,42	m3/s	0,35	ft3/s	12,49	m3/s	0,29	ft3/s	10,20	m3/s	0,20	ft3/s	7,21
Veloc máx flujo s/USBR	m/s	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00
DN min tubería entronque (sección llena)	m	m	0,38	ft	1,31	m	0,36		1,24	m	0,34		1,15	m	0,31		1,04	m	0,26		0,87
Long min horizontal	m	m	1,15	ft	3,92	m	1,09	ft	3,71	m	1,01	ft	3,45	m	0,92	ft	3,12	m	0,77	ft	2,62
DN tubería entronque (sección llena) adoptada	m	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83
Long min horizontal	m	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49

Ratio ft/m		0,328				0,328				0,328				0,328				0,328		
Caudal =Q	m3/s	6,05	ft3/s	213,66	m3/s	5,41	ft3/s	191,11	m3/s	4,84	ft3/s	170,93	m3/s	3,82	ft3/s	135,13	m3/s	2,96	ft3/s	104,67
Veloc máx flujo s/USBR	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00	m/s	3,94		12,00
DN min tubería entronque (sección llena)	m	1,40	ft	4,76	m	1,32		4,50	m	1,25		4,26	m	1,11		3,79	m	0,98		3,33
Long min horizontal	m	4,20	ft	14,29	m	3,97	ft	13,51	m	3,75	ft	12,78	m	3,34	ft	11,36	m	2,94	ft	10,00
DN tubería entronque (sección llena) adoptada	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83	m	0,60	ft	1,83
Long min horizontal	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49	m	1,80	ft	5,49

Cálculo de la arqueta disipadora s/ salto

Caudal =Q	m3/s	m3/s	0,46	ft3/s	16,12	m3/s	0,41	ft3/s	14,42	m3/s	0,35	ft3/s	12,49	m3/s	0,29	ft3/s	10,20	m3/s	0,20	ft3/s	7,21
Altura del salto =h	m	m	50,00	ft	152,44	m	40,00	ft	121,95	m	30,00	ft	91,46	m	20,00	ft	60,98	m	10,00	ft	30,49
Gravedad=g	m/s	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91
Velocidad teórica V1=(2gh)^0,5	m/s	m/s	31,32	ft/s	95,49	m/s	28,01	ft/s	85,41	m/s	24,26	ft/s	73,97	m/s	19,81	ft/s	60,39	m/s	14,01	ft/s	42,70
Velocidad teórica max recomendable	m/s	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00
Área del flujo A=Q/v1 (sección cuadrada)	m2	m2	0,02	ft2	0,17	m2	0,02	ft2	0,17	m2	0,02	ft2	0,17	m2	0,02	ft2	0,17	m2	0,02	ft2	0,17
Calado del flujo =D=(A)^0,5=y	m	m	0,13	ft	0,41	m	0,13	ft	0,41	m	0,13	ft	0,41	m	0,13	ft	0,41	m	0,13	ft	0,41
Nº F=v/(g*D)^0,5			27,24		27,24		24,36		24,36		21,10		21,10		17,23		17,23		12,18		12,18
¿N>10?			si		si		si		si		si		si		si		si		si		si
			No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites		
Ratio W/D s/ figura					18,69				17,55				16,18				14,42				11,86
WMIN=Anchura del cuenco=	m	m	2,52	ft	7,68	m	2,37	ft	7,21	m	2,18	ft	6,65	m	1,94	ft	5,93	m	1,60	ft	4,87
Comprobación de límites de W																					
W min=1,47*Q^0,4	m	m	1,36	ft	4,47	m	1,30	ft	4,27	m	1,23	ft	4,04	m	1,13	ft	3,72	m	0,99	ft	3,24
W max=1,79*Q^0,4	m	m	1,66	ft	5,44	m	1,59	ft	5,20	m	1,50	ft	4,91	m	1,38	ft	4,53	m	1,20	ft	3,94
H=3W/4	m	m	1,89	ft	5,76	m	1,77	ft	5,41	m	1,64	ft	4,99	m	1,46	ft	4,44	m	1,20	ft	3,65
L=4W/3	m	m	3,36	ft	10,24	m	3,15	ft	9,61	m	2,91	ft	8,86	m	2,59	ft	7,90	m	2,13	ft	6,49
a=w/2	m	m	1,26	ft	3,84	m	1,18	ft	3,61	m	1,09	ft	3,32	m	0,97	ft	2,96	m	0,80	ft	2,44
c=W/2	m	m	1,26	ft	3,84	m	1,18	ft	3,61	m	1,09	ft	3,32	m	0,97	ft	2,96	m	0,80	ft	2,44
d=W/6	m	m	0,42	ft	1,28	m	0,39	ft	1,20	m	0,36	ft	1,11	m	0,32	ft	0,99	m	0,27	ft	0,81
b=3/8W	m	m	0,94	ft	2,88	m	0,89	ft	2,70	m	0,82	ft	2,49	m	0,73	ft	2,22	m	0,60	ft	1,83
e=W/12	m	m	0,02	ft	0,07	m	0,02	ft	0,06	m	0,02	ft	0,06	m	0,02	ft	0,05	m	0,01	ft	0,04
t=W/12	m	m	0,02	ft	0,07	m	0,02	ft	0,06	m	0,02	ft	0,06	m	0,02	ft	0,05	m	0,01	ft	0,04
Tamaño escollera min	m	m	0,13	ft	0,07	m	0,12	ft	0,06	m	0,11	ft	0,06	m	0,10	ft	0,05	m	0,08	ft	0,04
Peso escollera min	Kg	Kg	0,26			Kg	0,25			Kg	0,23			Kg	0,20			Kg	0,17		

Caudal =Q	m3/s	6,05	ft3/s	213,66	m3/s	5,41	ft3/s	191,11	m3/s	4,84	ft3/s	170,93	m3/s	3,82	ft3/s	135,13	m3/s	2,96	ft3/s	104,67
Altura del salto =h	m	250,00	ft	762,20	m	200,00	ft	609,76	m	160,00	ft	487,80	m	100,00	ft	304,88	m	60,00	ft	182,93
Gravedad=g	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91	m/s	9,81		29,91
Velocidad teórica V1=(2gh)^0,5	m/s	70,04	ft/s	213,52	m/s	62,64	ft/s	190,98	m/s	56,03	ft/s	170,82	m/s	44,29	ft/s	135,04	m/s	34,31	ft/s	104,60
Velocidad teórica max recomendable	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00	m/s	16,40	ft/s	50,00
Área del flujo A=Q/v1 (sección cuadrada)	m2	0,11	ft2	1,00	m2	0,11	ft2	1,00	m2	0,11	ft2	1,00	m2	0,11	ft2	1,00	m2	0,11	ft2	1,00
Calado del flujo =D=(A)^0,5=y	m	0,33	ft	1,00	m	0,33	ft	1,00	m	0,33	ft	1,00	m	0,33	ft	1,00	m	0,33	ft	1,00
Nº F=v/(g*D)^0,5		39,04		39,04		34,92		34,92		31,23		31,23		24,69		24,69		19,12		19,12
¿N>10?		si		si		si		si		si		si		si		si		si		si
		No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites				No funciona FORMULA USBR VI, adoptar W en límites		
Ratio W/D s/ figura				22,92				21,52				20,20				17,68				15,30
WMIN=Anchura del cuenco=	m	7,52	ft	22,93	m	7,06	ft	21,52	m	6,63	ft	20,21	m	5,80	ft	17,69	m	5,02	ft	15,31
Comprobación de límites de W																				
W min=1,47*Q^0,4	m	3,83	ft	12,57	m	3,67	ft	12,02	m	3,51	ft	11,49	m	3,19	ft	10,46	m	2,88	ft	9,45
W max=1,79*Q^0,4	m	4,67	ft	15,30	m	4,46	ft	14,63	m	4,27	ft	14,00	m	3,89	ft	12,74	m	3,51	ft	11,50
H=3W/4	m	5,64	ft	17,19	m	5,29	ft	16,14	m	4,97	ft	15,15	m	4,35	ft	13,27	m	3,77	ft	11,48
L=4W/3	m	10,03	ft	30,57	m	9,41	ft	28,70	m	8,84	ft	26,94	m	7,74	ft	23,58	m	6,69	ft	20,41
a=w/2	m	3,76	ft	11,46	m	3,53	ft	10,76	m	3,31	ft	10,10	m	2,90	ft	8,84	m	2,51	ft	7,65
c=W/2	m	3,76	ft	11,46	m	3,53	ft	10,76	m	3,31	ft	10,10	m	2,90	ft	8,84	m	2,51	ft	7,65
d=W/6	m	1,25	ft	3,82	m	1,18	ft	3,59	m	1,10	ft	3,37	m	0,97	ft	2,95	m	0,84	ft	2,55
b=3/8W	m	2,82	ft	8,60	m	2,65	ft	8,07	m	2,49	ft	7,58	m	2,18	ft	6,63	m	1,88	ft	5,74
e=W/12	m	0,07	ft	0,20	m	0,06	ft	0,19	m	0,06	ft	0,18	m	0,05	ft	0,16	m	0,04	ft	0,14
t=W/12	m	0,07	ft	0,20	m	0,06	ft	0,19	m	0,06	ft	0,18	m	0,05	ft	0,16	m	0,04	ft	0,14
Tamaño escollera min	m	0,38	ft	0,20	m	0,35	ft	0,19	m	0,33	ft	0,18	m	0,29	ft	0,16	m	0,25	ft	0,14
Peso escollera min	Kg	0,79			Kg	0,74			Kg	0,70			Kg	0,61			Kg	0,53		

WMIN=Anchura del cuenco ADOPTADO=	m	m	1,50	m	1,50	m	2,00	m	1,50	m	1,50	m	4,00	m	4,00	m	2,00	m	3,50	m	3,50
Comprobación de límites de W																					
W min=1,47*Q^0,4	m	m	1,36	m	1,30	m	1,23	m	1,13	m	0,99	m	3,83	m	3,67	m	3,51	m	3,19	m	2,88
W max=1,79*Q^0,4	m	m	1,66	m	1,59	m	1,50	m	1,38	m	1,20	m	4,67	m	4,46	m	4,27	m	3,89	m	3,51
Cumple			si		si		no		no		no		si		si		no		si		si
H=3W/4	m	m	1,13	m	1,13	m	1,50	m	1,13	m	1,13	m	3,00	m	3,00	m	1,50	m	2,63	m	2,63
L=4W/3	m	m	2,00	m	2,00	m	2,67	m	2,00	m	2,00	m	5,33	m	5,33	m	2,67	m	4,67	m	4,67
a=w/2	m	m	0,75	m	0,75	m	1,00	m	0,75	m	0,75	m	2,00	m	2,00	m	1,00	m	1,75	m	1,75
c=W/2	m	m	0,75	m	0,75	m	1,00	m	0,75	m	0,75	m	2,00	m	2,00	m	1,00	m	1,75	m	1,75
d=W/6	m	m	0,25	m	0,25	m	0,33	m	0,25	m	0,25	m	0,67	m	0,67	m	0,33	m	0,58	m	0,58
b=3/8W	m	m	0,56	m	0,56	m	0,75	m	0,56	m	0,56	m	1,50	m	1,50	m	0,75	m	1,31	m	1,31
e=W/12	m	m	0,01	m	0,01	m	0,02	m	0,01	m	0,01	m	0,04	m	0,04	m	0,02	m	0,03	m	0,03
t=W/12	m	m	0,01	m	0,01	m	0,02	m	0,01	m	0,01	m	0,04	m	0,04	m	0,02	m	0,03	m	0,03
DN escollera min	m	m	0,08	m	0,08	m	0,10	m	0,08	m	0,08	m	0,20	m	0,20	m	0,10	m	0,18	m	0,18
espoesor mínimo del manto	m		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33
Peso escollera min	Kg	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	10,99	Kg	6,18	Kg	6,18	Kg	43,96	Kg	43,96	Kg	10,99	Kg	33,66	Kg	33,66

20. APÉNDICE-6.11: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE VÁLVULAS DE REGULACIÓN DE CAUDAL EN LA BALSA DE TUDELA

20.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

El sistema de distribución está diseñado de forma que el suministro a las tomas se realiza por gravedad desde la balsa de Mostrakas o Canal hasta la balsa de Tudela, desde donde se regula el suministro de las tomas ubicadas aguas abajo de la misma.

El llenado y caudal transportado hasta la balsa de Tudela estará por lo tanto condicionado por la cota de explotación de la balsa de Mostrakas y/o canal, la cota de nivel de la balsa de Tudela en cada momento, y la demanda de las tomas a lo largo de las conducciones.

La demanda en cada toma será variable a lo largo del día y en los diferentes meses del año, presentando momentos en los que coincidirán los caudales punta en todas las tomas.

Las tomas 11, 12, 13 y 13 bis dispondrán de la presión de suministro otorgada por la cota de explotación de la balsa de Mostrakas y / o Canal.

El caudal entrante en la balsa de Tudela estará supeditado a la cota del embalse en cada momento y los caudales demandados aguas arriba de ésta, además de la cota del canal y/o Balsa de Mostrakas.

Las tomas 14 a 21 son suministradas desde la balsa de Tudela, por lo que siempre interesa mantener en todo momento la balsa a la máxima cota de explotación y el máximo volumen de regulación.

Cuando la balsa de Tudela se llena y alcanza su nivel máximo de explotación, es necesario disponer de una o varias válvulas en la conducción principal que permita o permitan el corte de suministro a la balsa.

En la balsa de Tudela se dispondrá de un nivel que transmitirá la información a un PLC programado con escalones y puntos de funcionamiento que regulará la apertura de la compuerta de la conducción principal. A medida que se demanda caudal aguas abajo de la balsa de Tudela, se baja el nivel de la balsa, y una vez alcanzada una cota determinada la compuerta se abre parcialmente, y así sucesivamente.

En los meses de junio, julio, agosto y septiembre, y una vez desarrolladas las zonas regables, las demandas máximas serán suficientemente altas como para mantener dichas válvulas abiertas o casi parcialmente abiertas a fin de mantener la balsa de Tudela en su máxima capacidad.

Sin embargo, en el resto de meses y hasta que se alzanza el desarrollo de las zonas regables el caudal demandado desde la balsa de Tudela puede ser muy pequeño, por lo que la regulación solicitada a dichas válvulas de corte debe permitir suministrar pequeños caudales.

A efecto de diseño de válvulas de regulación es necesario disponer de las presiones aguas arriba de la válvula (P1) y aguas abajo de la misma (P2) en cada momento, así como los escalones de regulación exigidos.

Para el caso que nos compete y con objeto de definir la curva de funcionamiento que debe cumplir la válvula, se establece un caudal de regulación con escalones de 500 l/s, y se calculan los valores de presión P1 y P2 para los escenarios de explotación normal con la cota de la lámina de agua en el Canal y/o Balsa de M ostrakas de 474 m.s.n.m. y el escenario excepcional de la cota 468-467 m.s.n.m.

Por otro lado, mediante modelizaciones, se determina la cota piezométrica en la derivación a la balsa de Tudela, y se utiliza ésta como representativa en cada escenario. La presión P1 será la diferencia entre la piezométrica y la cota geométrica de la válvula.

A efectos de cálculo se adopta la cota de la válvula como la del terreno natural, ya que las diferencias de resultados en P1 con la cota finalmente adoptada no resulta significativa.

La presión P2 será la diferencia entre la cota de la balsa de Tudela en cada momento y la cota de la válvula. De esta forma se obtiene la presión P2 máxima con la balsa de Tudela llena y la P2 mínima con la balsa de Tudela bajando en cada momento.

El resumen de los valores adoptados se adjunta a continuación:

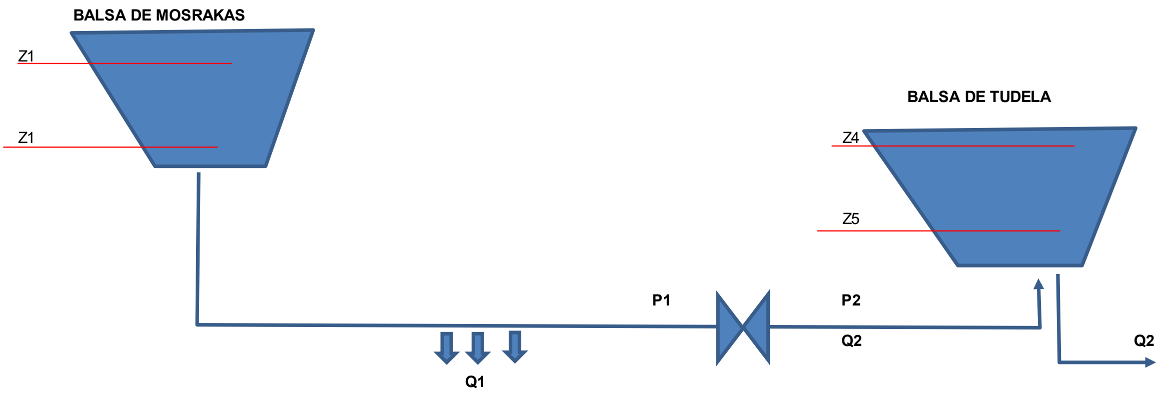
PRESIONES EN VÁLVULA DE REGULACIÓN FUNCIÓN DE CAUDALES

HIPÓTESIS BALSA MOSTRAKAS LLENA

Z1: Cota Balsa de Pitillas (MNN)	Z2: Cota piezomátrica en derivación a Tudela	Z3: Cota TN derivación a Tudela	Z4: Cota MNN Tudela	Z5: Cota Min. Tudela = cota toma	Q1 (l/s) derivado en tomas 11, 12 13 antes de tudela	Q2 (l/s) derivado a Tudela por la válvula	Q acum (l/s)	P1 (mca) aguas arriba de válvula	P2 max (mca) aguas abajo de válvula con embalse lleno	P2 min (mca) aguas abajo de válvula con embalse vacío	VH min	VH máx
474,00	474,00	369,66	422,00	378,50	0,00	0,00	0,00	104,34	52,34	8,84	52,00	95,50
474,00	468,24	369,66	422,00	378,50	6.147,32	0,00	6.147,32	98,58	52,34	8,84	46,24	89,74
474,00	466,94	369,66	422,00	378,50	6.147,32	500,00	6.647,32	97,28	52,34	8,84	44,94	88,44
474,00	465,43	369,66	422,00	378,50	6.147,32	1.000,00	7.147,32	95,77	52,34	8,84	43,43	86,93
474,00	463,72	369,66	422,00	378,50	6.147,32	1.500,00	7.647,32	94,06	52,34	8,84	41,72	85,22
474,00	461,80	369,66	422,00	378,50	6.147,32	2.000,00	8.147,32	92,14	52,34	8,84	39,80	83,30
474,00	459,69	369,66	422,00	378,50	6.147,32	2.500,00	8.647,32	90,03	52,34	8,84	37,69	81,19
474,00	457,39	369,66	422,00	378,50	6.147,32	3.000,00	9.147,32	87,73	52,34	8,84	35,39	78,89
474,00	454,89	369,66	422,00	378,50	6.147,32	3.500,00	9.647,32	85,23	52,34	8,84	32,89	76,39
474,00	452,19	369,66	422,00	378,50	6.147,32	4.000,00	10.147,32	82,53	52,34	8,84	30,19	73,69
474,00	449,30	369,66	422,00	378,50	6.147,32	4.500,00	10.647,32	79,64	52,34	8,84	27,30	70,80
474,00	446,22	369,66	422,00	378,50	6.147,32	5.000,00	11.147,32	76,56	52,34	8,84	24,22	67,72

HIPÓTESIS BALSA MOSTRAKAS VACÍA

Z1: Cota Balsa de Pitillas (MNN)	Z2: Cota piezomátrica en derivación a Tudela	Z3: Cota TN derivación a Tudela	Z4: Cota MNN Tudela	Z5: Cota Min. Tudela = cota toma	Q1 (l/s) derivado en tomas 11, 12 13 antes de tudela	Q2 (l/s) derivado a Tudela por la válvula	Q acum (l/s)	P1 (mca) aguas arriba de válvula	P2 max (mca) aguas abajo de válvula con embalse lleno	P2 min (mca) aguas abajo de válvula con embalse vacío	VH min	VH máx
467,00	467,00	369,66	422,00	378,50	0,00	0,00	0,00	97,34	52,34	8,84	45,00	88,50
467,00	461,24	369,66	422,00	378,50	985,11	0,00	985,11	91,58	52,34	8,84	39,24	82,74
467,00	459,94	369,66	422,00	378,50	985,11	500,00	1.485,11	90,28	52,34	8,84	37,94	81,44
467,00	458,43	369,66	422,00	378,50	985,11	1.000,00	1.985,11	88,77	52,34	8,84	36,43	79,93
467,00	456,72	369,66	422,00	378,50	985,11	1.500,00	2.485,11	87,06	52,34	8,84	34,72	78,22
467,00	454,80	369,66	422,00	378,50	985,11	2.000,00	2.985,11	85,14	52,34	8,84	32,80	76,30
467,00	452,69	369,66	422,00	378,50	985,11	2.500,00	3.485,11	83,03	52,34	8,84	30,69	74,19
467,00	450,39	369,66	422,00	378,50	985,11	3.000,00	3.985,11	80,73	52,34	8,84	28,39	71,89
467,00	447,89	369,66	422,00	378,50	985,11	3.500,00	4.485,11	78,23	52,34	8,84	25,89	69,39
467,00	445,19	369,66	422,00	378,50	985,11	4.000,00	4.985,11	75,53	52,34	8,84	23,19	66,69
467,00	442,30	369,66	422,00	378,50	985,11	4.500,00	5.485,11	72,64	52,34	8,84	20,30	63,80
467,00	439,22	369,66	422,00	378,50	985,11	5.000,00	5.985,11	69,56	52,34	8,84	17,22	60,72

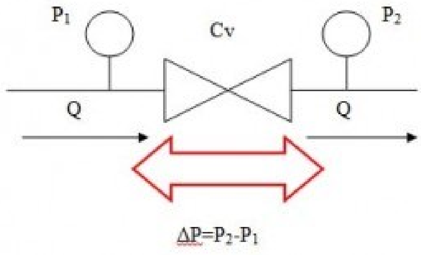


A la balsa de Tudela llegan dos tuberías de DN 1600 mm, por lo que el sistema de regulación se diseña de forma que en una de las conducciones se disponga de una válvula de tipo mariposa, mientras que en la otra conducción se disponga de una válvula de regulación que permita escalonamientos de 500 l/s y al menos hasta un caudal de 5.000 l/s, pues una vez alcanzado este valor, se considera que se podrá abrir la válvula mariposa en su totalidad para un funcionamiento normal.

La apertura de las válvulas se programará para diversos niveles de embalse que se correlacionan con el caudal demandado aguas abajo de la presa de Tudela y la curva de embalse, así como la velocidad de vaciado del mismo.

El caudal máximo que se regulará deberá rondar los 5 m^3/s , Una vez superado este valor ya se puede abrir la compuerta mariposa, procediéndose a la regulación total con la combinación mixta de la válvula mariposa y las válvulas reguladoras.

En cuanto a la válvula de regulación, resulta crítico la definición del Cv o parámetro Kv que es aportado por los fabricantes, así como el riesgo de cavitación.



El Cv de una válvula de control se define como el caudal de agua a 60 °F, medido en galones por minuto (gpm), que produce una pérdida de carga de una libra por pulgada cuadrada (psi) al circular por la válvula.

Analíticamente el Cv para agua a 60 °F se determina con la siguiente expresión:

$$C_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

Siendo Q el caudal que circula por la válvula en gpm eΔP la disminución de presión en la válvula en psi.

Asimismo, se puede determinar el Cv para otros líquidos distintos al agua a 60 °F aplicando la fórmula:

$$C_v = Q \cdot \sqrt{\frac{S}{\Delta P}}$$

Donde S es la densidad específica del líquido respecto al agua a una temperatura de 60 °F y 14,7 psi.

De esta manera resulta muy sencillo determinar el Cv experimentalmente: Se mide la diferencia de presión en ambos extremos de la válvula, el caudal que circula por ella y se aplica la expresión anterior.

También se define Kv como el caudal de agua en m^3/h a 15 °C que pasa a través de una válvula cuando entre los extremos hay una pérdida de carga de 1 bar.

Los coeficientes Kv y Cv se relacionan con las siguientes expresiones:

Kv = 0,86 Cv

Cv = 1,16 Kv

Normalmente los coeficientes Kv son los definidos por los fabricantes de válvulas y ensayados de forma adecuada para los diferentes grados de apertura.

Es muy importante distinguir el Cv cuyas unidades son : $\frac{gpm}{\sqrt{psi}}$ del parámetro adimensional K de pérdida de cargas singulares que aparece la bibliografía relacionada con mecánica de fluidos.

El parámetro K es un parámetro adimensional que relaciona la pérdida de carga en metros de columna de agua en un equipo con la velocidad del fluido de acuerdo la siguiente ecuación:

$$H = K\frac{V^2}{2 \cdot g}$$

H es la pérdida de carga en metros de columna de agua

V es la velocidad del fluido en m/s

g es la aceleración de la gravedad en m/s^2.

Esta expresión relaciona la pérdida de carga de cualquier fluido al pasar por un elemento en función de la velocidad del mismo.

Si aplicamos la definición de Cv a la expresión anterior, siendo cuidadosos con las unidades, obtendremos una expresión que nos relaciona la constante adimensional de pérdidas de carga K con el Cv:

$$\boxed{Cv = 29.84 \cdot \frac{d^2}{\sqrt{K}}}$$

Esta expresión relaciona el parámetro adimensional K con el Cv de la válvula de control.

Se puede observar que el Cv depende del diámetro de la válvula y aumenta cuando disminuye K, por lo que una válvula con un Cv o Kv muy alto tendrá muy poca pérdida de carga y cuando es bajo tendrá mucha pérdida de carga.

Cuando una válvula está cerrada el Cv es igual a cero y la constante pérdida de carga es infinita. En el caso de que una válvula de control esté abierta el Cv alcanzará el máximo valor y la constante K tendrá el valor mínimo para la válvula.

Por lo tanto, se obtiene K = 29,84^2*d^4/Cv^2 = 661,73* d^4/Kv^2, siendo d = diámetro de la válvula y Kv el coeficiente anteriormente expuesto.

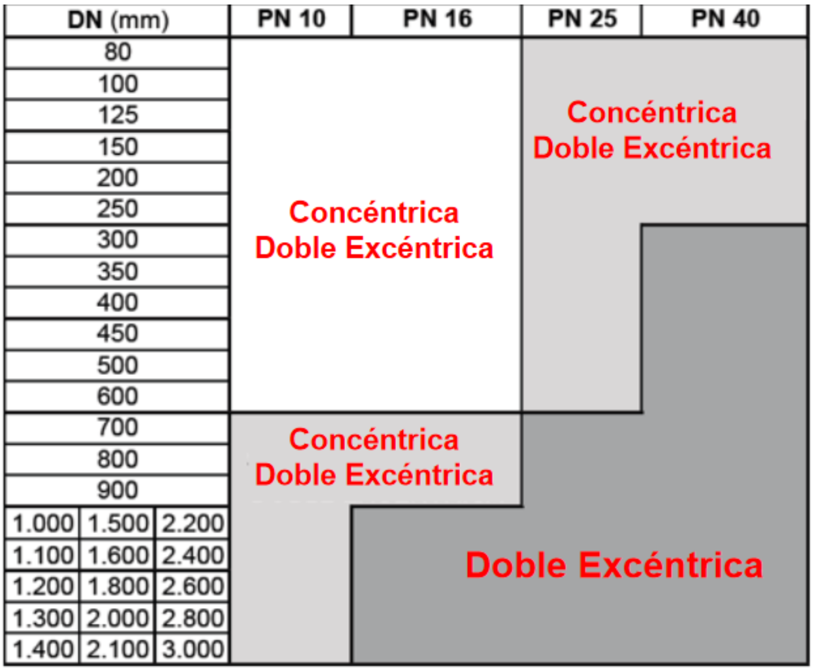
Se ha de indicar que en el caso de la balsa de Tudela interesa siempre que entre el mayor caudal posible a la balsa y se produzca la menor pérdida de carga.

Si se dispone de una válvula que tiene un Kv muy bajo, se producirá mayor pérdida de carga y por lo tanto se necesitarán válvulas de mayor diámetro o mayor número de válvulas para pasar el 100% del caudal deseado.

20.2. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

20.2.1. ALTERNATIVA-0: VÁLVULA DE MARIPOSA

Para el caso que nos compete, el diámetro y la presión de trabajo se opta por válvulas de mariposa doble excéntrica.



DN (mm)	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
80	Concéntrica Doble Excéntrica		Concéntrica Doble Excéntrica	
100				
125				
150				
200				
250				
300				Doble Excéntrica
350				
400				
450				
500				
600				
700	Concéntrica Doble Excéntrica			
800				
900				
1.000 1.500 2.200				
1.100 1.600 2.400				
1.200 1.800 2.600				
1.300 2.000 2.800				
1.400 2.100 3.000				

A continuación se adjunta curva Kv de la válvula mariposa de DN 1200, 1400 y 1600 mm PN16, sus grados de apertura y los caudales para las diferencias de presiones máximas y mínimas.

DN (mm)	PN	[%] apertura	Kv PN 10 / 16	ΔH max	ΔH min	Cb = coef. bloqueo	Qmax (m^3/s) = Kv *(ΔH(bar)*Cb)^0,5 * 1/3600	"Q con ΔH min (m^3/s) = Kv *(VH(bar)*Cb)^0,5 * 1/3600"
1200	16	5	1.898,69	95,5	17,22	0,65	1,31	0,56

DN (mm)	PN	[%] apertura	Kv PN 10 / 16	ΔH max	ΔH min	Cb = coef. bloqueo	Qmax (m^3/s) = Kv *(ΔH(bar)*Cb)^0,5 * 1/3600	"Q con ΔH min (m^3/s) = Kv *(VH(bar)*Cb)^0,5 * 1/3600"
1200	16	10	2.917,60	95,5	17,22	0,65	2,02	0,86
1200	16	15	3.947,58	95,5	17,22	0,65	2,73	1,16
1200	16	20	5.162,71	95,5	17,22	0,65	3,57	1,52
1200	16	25	6.781,08	95,5	17,22	0,65	4,69	1,99
1200	16	30	8.727,74	95,5	17,22	0,65	6,04	2,56
1200	16	35	11.046,83	95,5	17,22	0,65	7,65	3,25
1200	16	40	13.916,52	95,5	17,22	0,65	9,63	4,09
1200	16	45	17.618,38	95,5	17,22	0,65	12,19	5,18
1200	16	50	21.921,65	95,5	17,22	0,65	15,17	6,44
1200	16	55	27.214,15	95,5	17,22	0,65	18,83	8,00
1200	16	60	33.703,37	95,5	17,22	0,65	23,33	9,90
1200	16	65	41.631,07	95,5	17,22	0,65	28,81	12,23
1200	16	70	51.275,02	95,5	17,22	0,65	35,49	15,07
1200	16	75	62.944,09	95,5	17,22	0,65	43,56	18,50
1200	16	80	76.932,43	95,5	17,22	0,65	53,24	22,61
1200	16	85	93.295,55	95,5	17,22	0,65	64,57	27,42
1200	16	90	111.068,50	95,5	17,22	0,65	76,87	32,64
1200	16	95	126.471,78	95,5	17,22	0,65	87,53	37,17
1200	16	100	132.322,91	95,5	17,22	0,65	91,58	38,89

DN (mm)	PN	[%] apertura	Kv PN 10 / 16	ΔH max	ΔH min	Cb = coef. bloqueo	Qmax (m^3/s) = Kv *(ΔH(bar)*Cb)^0,5 * 1/3600	Qmax con ΔH min (m^3/s) = Kv *(ΔH(bar)*Cb)^0,5 * 1/3600
1400	16	5	2.584,33	95,5	17,22	0,65	1,79	0,76
1400	16	10	3.971,18	95,5	17,22	0,65	2,75	1,17
1400	16	15	5.373,10	95,5	17,22	0,65	3,72	1,58
1400	16	20	7.027,02	95,5	17,22	0,65	4,86	2,07
1400	16	25	9.229,80	95,5	17,22	0,65	6,39	2,71
1400	16	30	11.879,42	95,5	17,22	0,65	8,22	3,49
1400	16	35	15.035,96	95,5	17,22	0,65	10,41	4,42
1400	16	40	18.941,93	95,5	17,22	0,65	13,11	5,57
1400	16	45	23.984,48	95,5	17,22	0,65	16,60	7,05
1400	16	50	29.897,80	95,5	17,22	0,65	20,69	8,79
1400	16	55	37.217,51	95,5	17,22	0,65	25,76	10,94
1400	16	60	46.274,58	95,5	17,22	0,65	32,03	13,60

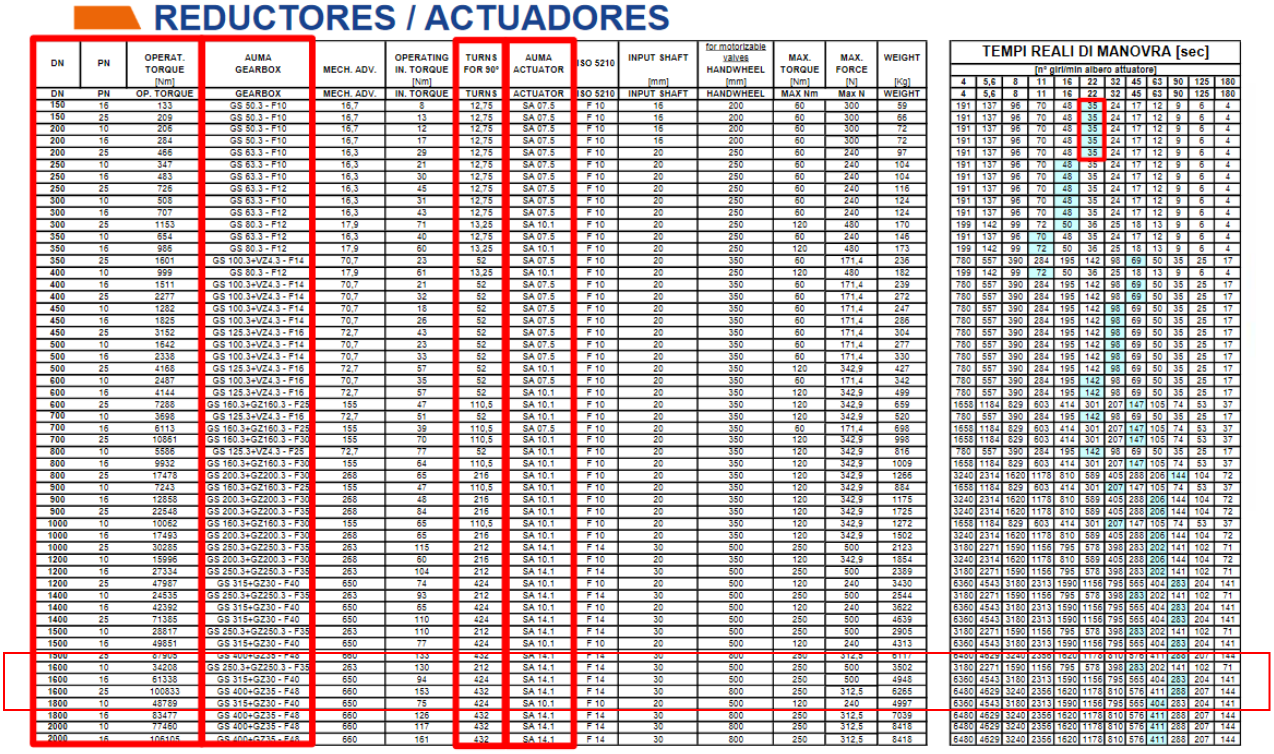
DN (mm)	PN	[%] apertura	Kv PN 10 / 16	ΔH max	ΔH min	Cb = coef. bloqueo	Qmax (m^3/s) = Kv *(ΔH(bar)*Cb)^0,5 * 1/3600	"Q con ΔH min (m^3/s) = Kv *(VH(bar)*Cb)^0,5 * 1/3600"
1400	16	65	57.476,79	95,5	17,22	0,65	39,78	16,89
1400	16	70	71.318,87	95,5	17,22	0,65	49,36	20,96
1400	16	75	88.371,90	95,5	17,22	0,65	61,16	25,97
1400	16	80	109.187,96	95,5	17,22	0,65	75,57	32,09
1400	16	85	133.909,03	95,5	17,22	0,65	92,68	39,35
1400	16	90	161.024,45	95,5	17,22	0,65	111,44	47,32
1400	16	95	184.630,19	95,5	17,22	0,65	127,78	54,26
1400	16	100	193.608,31	95,5	17,22	0,65	133,99	56,90

DN (mm)	PN	[%] apertura	Kv PN 10 / 16	ΔH max	ΔH min	Cb = coef. bloqueo	Qmax (m^3/s) = Kv *(ΔH(bar)*Cb)^0,5 * 1/3600	Qmax con Δh min (m^3/s) = Kv *(ΔH(bar)*Cb)^0,5 * 1/3600
1600	16	5	3.375,45	95,5	17,22	0,65	2,34	0,99
1600	16	10	5.186,85	95,5	17,22	0,65	3,59	1,52
1600	16	15	7.017,92	95,5	17,22	0,65	4,86	2,06
1600	16	20	9.178,15	95,5	17,22	0,65	6,35	2,70
1600	16	25	12.055,25	95,5	17,22	0,65	8,34	3,54
1600	16	30	15.515,98	95,5	17,22	0,65	10,74	4,56
1600	16	35	19.638,80	95,5	17,22	0,65	13,59	5,77
1600	16	40	24.740,49	95,5	17,22	0,65	17,12	7,27
1600	16	45	31.328,85	95,5	17,22	0,65	21,68	9,21
1600	16	50	39.083,92	95,5	17,22	0,65	27,05	11,49
1600	16	55	48.710,18	95,5	17,22	0,65	33,71	14,31
1600	16	60	60.668,72	95,5	17,22	0,65	41,99	17,83
1600	16	65	75.540,60	95,5	17,22	0,65	52,28	22,20
1600	16	70	94.047,50	95,5	17,22	0,65	65,09	27,64
1600	16	75	117.040,18	95,5	17,22	0,65	81,00	34,40
1600	16	80	145.357,55	95,5	17,22	0,65	100,60	42,72
1600	16	85	179.257,29	95,5	17,22	0,65	124,06	52,68
1600	16	90	216.655,97	95,5	17,22	0,65	149,94	63,67
1600	16	95	249.315,98	95,5	17,22	0,65	172,55	73,27
1600	16	100	261.751,71	95,5	17,22	0,65	181,15	76,92

La válvula de mariposa se acerca a un funcionamiento isoporcentual: para pequeños incrementos sucesivos e iguales del grado de apertura, produce un cambio en el caudal que es proporcional al caudal que fluía antes de la variación.

El accionamiento de este tipo de válvulas se realizará mediante actuadores del tipo 90º (1/4 de giro del tipo SQ de AUMA o similar). El control de la regulación del actuador se realiza a su vez extendiendo el tiempo de maniobra para así controlar el flujo de agua al máximo.

La capacidad de alargar la maniobra dependerá de cada tipo de actuador y el par requerido.



REDUCTORES / ACTUADORES

DN	PN	OPERAT. TORQUE [Nm]	AUMA GEARBOX	MECH. ADV.	OPERATING IN. TORQUE [Nm]	TURNS FOR 90°	AUMA ACTUATOR	ISO 5210	INPUT SHAFT [mm]	for motorizable valves HANDWHEEL [mm]	MAX. TORQUE [Nm]	MAX. FORCE [N]	WEIGHT [Kg]	TEMPI REALI DI MANOVRA [sec] [n° giri/min albero attuatore] 4	5,6	8	11	16	22	32	45	63	90	125	180
DN	PN	OP. TORQUE	GEARBOX	MECH. ADV.	IN. TORQUE	TURNS	ACTUATOR	ISO 5210	INPUT SHAFT	HANDWHEEL	MAX Nm	Max N	WEIGHT	4	5,6	8	11	16	22	32	45	63	90	125	180
150	16	133	GS 50.3 - F10	16,7	8	12,75	SA 07.5	F 10	16	200	60	300	59	191	137	96	70	48	35	24	17	12	9	6	4
150	25	209	GS 50.3 - F10	16,7	13	12,75	SA 07.5	F 10	16	200	60	300	66	191	137	96	70	48	35	24	17	12	9	6	4
200	10	206	GS 50.3 - F10	16,7	12	12,75	SA 07.5	F 10	16	200	60	300	72	191	137	96	70	48	35	24	17	12	9	6	4
200	16	284	GS 50.3 - F10	16,7	17	12,75	SA 07.5	F 10	16	200	60	300	72	191	137	96	70	48	35	24	17	12	9	6	4
200	25	466	GS 63.3 - F10	16,3	29	12,75	SA 07.5	F 10	20	250	60	240	97	191	137	96	70	48	35	24	17	12	9	6	4
250	10	347	GS 63.3 - F10	16,3	21	12,75	SA 07.5	F 10	20	250	60	240	104	191	137	96	70	48	35	24	17	12	9	6	4
250	16	483	GS 63.3 - F10	16,3	30	12,75	SA 07.5	F 10	20	250	60	240	104	191	137	96	70	48	35	24	17	12	9	6	4
250	25	726	GS 63.3 - F12	16,3	45	12,75	SA 07.5	F 10	20	250	60	240	116	191	137	96	70	48	35	24	17	12	9	6	4
300	10	508	GS 63.3 - F10	16,3	31	12,75	SA 07.5	F 10	20	250	60	240	124	191	137	96	70	48	35	24	17	12	9	6	4
300	16	707	GS 63.3 - F12	16,3	43	12,75	SA 07.5	F 10	20	250	60	240	124	191	137	96	70	48	35	24	17	12	9	6	4
300	25	1153	GS 80.3 - F12	17,9	71	13,25	SA 10.1	F 10	20	250	120	480	170	199	142	99	72	50	36	25	18	13	9	6	4
350	10	654	GS 63.3 - F12	16,3	40	12,75	SA 07.5	F 10	20	250	60	240	146	191	137	96	70	48	35	24	17	12	9	6	4
350	16	986	GS 80.3 - F12	17,9	60	13,25	SA 10.1	F 10	20	250	120	480	173	199	142	99	72	50	36	25	18	13	9	6	4
350	25	1601	GS 100.3+VZ4.3 - F14	70,7	23	52	SA 07.5	F 10	20	350	60	171,4	236	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17
400	10	999	GS 80.3 - F12	17,9	61	13,25	SA 10.1	F 10	20	250	120	480	182	199	142	99	72	50	36	25	18	13	9	6	4
400	16	1511	GS 100.3+VZ4.3 - F14	70,7	21	52	SA 07.5	F 10	20	350	60	171,4	239	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17
400	25	2277	GS 100.3+VZ4.3 - F14	70,7	32	52	SA 07.5	F 10	20	350	60	171,4	272	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17
450	10	1282	GS 100.3+VZ4.3 - F14	70,7	18	52	SA 07.5	F 10	20	350	60	171,4	247	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17
450	16	1825	GS 100.3+VZ4.3 - F14	70,7	26	52	SA 07.5	F 10	20	350	60	171,4	286	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17
450	25	3152	GS 125.3+VZ4.3 - F16	72,7	43	52	SA 07.5	F 10	20	350	60	171,4	304	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17
500	10	1642	GS 100.3+VZ4.3 - F14	70,7	23	52	SA 07.5	F 10	20	350	60	171,4	277	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17
500	16	2338	GS 100.3+VZ4.3 - F14	70,7	33	52	SA 07.5	F 10	20	350	60	171,4	330	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17
500	25	4168	GS 125.3+VZ4.3 - F16	72,7	57	52	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	427	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17
600	10	2487	GS 100.3+VZ4.3 - F16	70,7	35	52	SA 07.5	F 10	20	350	60	171,4	342	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17
600	16	4144	GS 125.3+VZ4.3 - F16	72,7	57	52	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	499	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17
600	25	7288	GS 160.3+GZ160.3 - F25	155	47	110,5	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	659	1658	1184	829	603	414	301	207	147	105	74	53	37
700	10	3698	GS 125.3+VZ4.3 - F16	72,7	51	52	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	520	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17
700	16	6113	GS 160.3+GZ160.3 - F25	155	39	110,5	SA 07.5	F 10	20	350	60	171,4	698	1658	1184	829	603	414	301	207	147	105	74	53	37
700	25	10861	GS 160.3+GZ160.3 - F30	155	70	110,5	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	998	1658	1184	829	603	414	301	207	147	105	74	53	37
800	10	5586	GS 125.3+VZ4.3 - F25	72,7	77	52	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	816	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17
800	16	9932	GS 160.3+GZ160.3 - F30	155	64	110,5	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	1009	1658	1184	829	603	414	301	207	147	105	74	53	37
800	25	17478	GS 200.3+GZ200.3 - F30	268	65	216	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	1266	3240	2314	1620	1178	810	589	405	288	206	144	104	72
900	10	7243	GS 160.3+GZ160.3 - F25	155	47	110,5	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	884	1658	1184	829	603	414	301	207	147	105	74	53	37
900	16	12858	GS 200.3+GZ200.3 - F30	268	48	216	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	1175	3240	2314	1620	1178	810	589	405	288	206	144	104	72
900	25	22548	GS 200.3+GZ200.3 - F35	268	84	216	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	1725	3240	2314	1620	1178	810	589	405	288	206	144	104	72
1000	10	10062	GS 160.3+GZ160.3 - F30	155	65	110,5	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	1272	1658	1184	829	603	414	301	207	147	105	74	53	37
1000	16	17493	GS 200.3+GZ200.3 - F30	268	65	216	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	1502	3240	2314	1620	1178	810	589	405	288	206	144	104	72
1000	25	30285	GS 250.3+GZ250.3 - F35	263	115	212	SA 14.1	F 14	30	500	250	500	2123	3180	2271	1590	1156	795	578	398	283	202	141	102	71
1200	10	15996	GS 200.3+GZ200.3 - F30	268	60	216	SA 10.1	F 10	20	350	120	342,9	1854	3240	2314	1620	1178	810	589	405	288	206	144	104	72
1200	16	27334	GS 250.3+GZ250.3 - F35	263	104	212	SA 14.1	F 14	30	500	250	500	2389	3180	2271	1590	1156	795	578	398	283	202	141	102	71
1200	25	47987	GS 315+GZ30 - F40	650	74	424	SA 10.1	F 10	20	500	120	240	3430	6360	4543	3180	2313	1590	1156	795	565	404	283	204	141
1400	10	24535	GS 250.3+GZ250.3 - F35	263	93	212	SA 14.1	F 14	30	500	250	500	2544	3180	2271	1590	1156	795	578	398	283	202	141	102	71
1400	16	42392	GS 315+GZ30 - F40	650	65	424	SA 10.1	F 10	20	500	120	240	3622	6360	4543	3180	2313	1590	1156	795	565	404	283	204	141
1400	25	71385	GS 315+GZ30 - F40	650	110	424	SA 14.1	F 14	30	500	250	500	4639	6360	4543	3180	2313	1590	1156	795	565	404	283	204	141
1500	10	28817	GS 250.3+GZ250.3 - F35	263	110	212	SA 14.1	F 14	30	500	250	500	2905	3180	2271	1590	1156	795	578	398	283	202	141	102	71
1500	16	49851	GS 315+GZ30 - F40	650	77	424	SA 10.1	F 10	20	500	120	240	4313	6360	4543	3180	2313	1590	1156	795	565	404	283	204	141
1500	25	87903	GS 400+GZ35 - F48	660	133	432	SA 14.1	F 14	30	800	250	312,5	6117	6480	4629	3240	2356	1620	1178	810	576	411	288	207	144
1600	10	34208	GS 250.3+GZ250.3 - F35	263	130	212	SA 14.1	F 14	30	500	250	500	3502	3180	2271	1590	1156	795	578	398	283	202	141	102	71
1600	16	61338	GS 315+GZ30 - F40	650	94	424	SA 14.1	F 14	30	500	250	500	4948	6360	4543	3180	2313	1590	1156	795	565	404	283	204	141
1600	25	100833	GS 400+GZ35 - F48	660	153	432	SA 14.1	F 14	30	800	250	312,5	6265	6480	4629	3240	2356	1620	1178	810	576	411	288	207	144
1800	10	48789	GS 315+GZ30 - F40	650	75	424	SA 10.1	F 10	20	500	120	240	4997	6360	4543	3180	2313	1590	1156	795	565	404	283	204	141
1800	16	83477	GS 400+GZ35 - F48	660	126	432	SA 14.1	F 14	30	800	250	312,5	7039	6480	4629	3240	2356	1620	1178	810	576	411	288	207	144
2000	10	77460	GS 400+GZ35 - F48	660	117	432	SA 14.1	F 14	30	800	250	312,5	8418	6480	4629	3240	2356	1620	1178	810	576	411	288	207	144
2000	16	106105	GS 400+GZ35 - F48	660	161	432	SA 14.1	F 14	30	800	250	312,5	8418	6480	4629	3240	2356	1620	1178	810	576	411	288	207	144

Se puede observar que la válvula de mariposa de DN 1200-1400-1600mm no dispone de capacidad para regular escalores de 500 l/s solicitados, es decir para controlar los caudales los rangos de apertura serían muy bajos y de difícil control. Por otro lado la lenteja sufriría bastante generando problemas a corto plazo.

Una solución sería disponer válvulas de menor diámetro para su regulación, si bien presentaría un problema equivalente pues estas válvulas no están preparadas para abrir y cerrar de forma continuada y actuar como reguladoras, viéndose afectada la lenteja en breve plazo de tiempo.

Por otro lado, la apertura de la compuerta de mariposa debe ser entre 30º y 90º para un correcto funcionamiento, y debe cumplirse que P2 ≥ (0,7 P1)-2.8, con una velocidasd en continuo inferior a 5m/s conforme norma UNE 1074, y que la P2 sea menor que Pvapor para que no se produzca cavitación.

Frente a este inconveniente presentan la ventaja de disponer de un precio adecuado y competitivo frente a otro tipo de válvulas, así como la estanqueidad de las mismas.

En consecuencia dicha alternativa queda desechada.

20.2.2. ALTERNATIVA-1. VÁLVULA MULTICHORRO

20.2.2.1. Consideraciones previas

La válvula está basada en el diafragma multichorro siendo comercializada por la empresa ROSS como MULTINAR.

La válvula consta de dos placas paralelas, igualmente perforadas, alojadas en el interior de un cuerpo anular montada perpendicularmente al eje de la tubería.

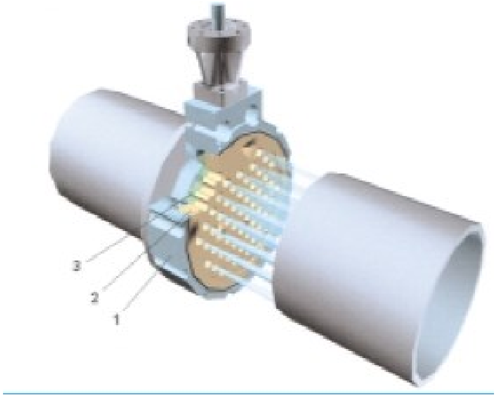
En la posición de apertura total, los orificios de las dos placas coinciden. El cierre de la válvula se logra por el cambio de posición vertical de la placa móvil, situada aguas arriba, decreciendo progresivamente el flujo que atraviesa cada orificio hasta llegar a la posición de cierre completo, en donde los orificios de esta placa se enfrentan a un área no perforada de la otra placa, fija.

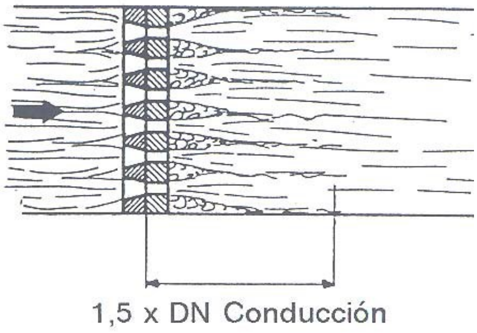
Con objeto de minimizar la pérdida de carga de la válvula para una apertura total, así como para lograr la mejor estabilidad del chorro, se han diseñado los orificios de la placa móvil en forma de tobera.

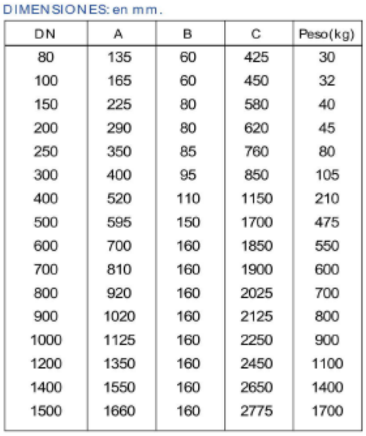
Cuanto mayor es la sección y dimensión delagujero menor será la pérdida de carga y peor será el control del caudal.

El funcionamiento de esta válvula se basa en la regulación mediante una placa perforada fija y una móvil que van presentado diferentes superficies de paso. En el esquema de la página siguiente se observan el cuerpo (1), la placa fija (2) y la placa móvil (3).

Una de las ventajas que tiene este tipo de válvulas es que la disipación de energía es muy rápida y por tanto la pluma de cavitación es muy corta, estimada en 1,5 del DN.

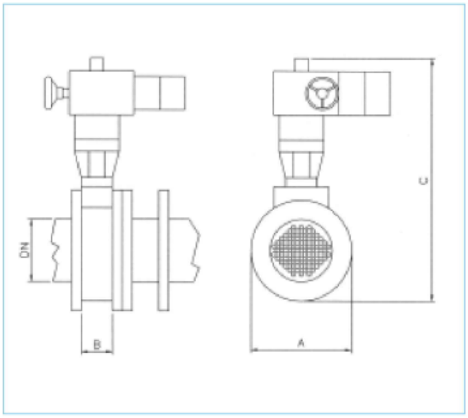






DIMENSIONES: en mm.

DN	A	B	C	Peso(kg)
80	135	60	425	30
100	165	60	450	32
150	225	80	580	40
200	290	80	620	45
250	350	85	760	80
300	400	95	850	105
400	520	110	1150	210
500	595	150	1700	475
600	700	160	1850	550
700	810	160	1900	600
800	920	160	2025	700
900	1020	160	2125	800
1000	1125	160	2250	900
1200	1350	160	2450	1100
1400	1550	160	2650	1400
1500	1660	160	2775	1700



Una de las características hidráulicas más importantes en las válvulas de regulación, que normalmente trabajan bajo una gran diferencia de presión, es la resistencia a la cavitación y sus correspondientes daños tales como vibraciones, ruido, perturbaciones del chorro y erosión.

Por esta razón, la válvula debe tener un apropiado diseño con el fin de disminuir y minimizar los efectos de esta cavitación, a la vez que una precisa caracterización de los efectos de la misma como una función de los regímenes del chorro, que permitan la adecuada disposición en cada caso particular.

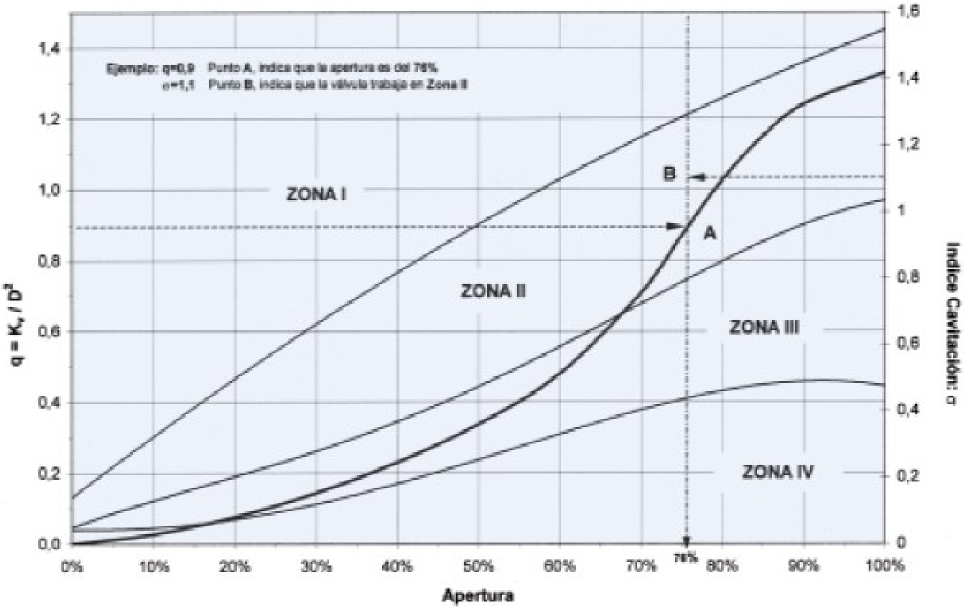
El valor de la cavitación se representa por un índice **σ**, definido por la relación entre la diferencia de las presiones entre aguas abajo de la válvula (Paab) y la tensión del vapor del líquido (Pv) y la diferencia de las presiones entre aguas arriba (Paar) y aguas abajo (Paab) de ella, es decir, por la expresión:

$$\sigma = \frac{P_{aab} - P_v}{P_{aar} - P_{aab}}$$

habiéndose obtenido las curvas limitantes de la figura adjunta, en donde se presenta un funcionamiento normal en la zona I, aceptable en la zona II, con riesgos en la zona III y no utilizable en la zona IV. Estas zonas obligan a una construcción de la válvula con materiales capaces de resistir los niveles de cavitación alcanzados.

En cada uno de los casos, se debe comprobar que la válvula está en zona de trabajo adecuada y que su rango de apertura le permite manejar el caudal indicado. Combinando la posición de la válvula (función del caudal de la diferencia de presión) se debe confirmar que la válvula trabaja en una de las 3 zonas apropiadas, descartando el funcionamiento en la zona IV.

- ZONA I excelente
- ZONA II Una placa en acero inoxidable
- ZONA III dos placas en acero inoxidable
- ZONA IV no usar



20.2.2.2. Cálculos

Se plantea la regulación de caudal en la entrada de la Balsa de Tudela por medio de válvulas de regulación actuadas eléctricamente. En la hipótesis de regulación se diseña una serie de tuberías en paralelo de tal forma que en función del caudal que se decida estén abiertas todas o alguna de ellas.

El caudal máximo de paso es 11.14 m^3/s; para esta condición todas las válvulas deberán estar abiertas, tanto las de paso total como las de regulación. El caudal mínimo estimado es de 0,5 m^3/s. En función de cada caudal la presión de entrada en las válvulas irá variando debido a las pérdidas de carga lineales en la conducción desde la balsa de cabecera (Mostrakas). Además, hay una carrera en la balsa de cabecera de 7 mca.

La Balsa de Tudela se llena por la parte inferior por lo que la presión de salida en las válvulas de regulación oscila entre 53,34 con la balsa llena y 8,84 con la balsa vacía.

Las hipótesis extremas de regulación son las siguientes:

Caudal 0,5 m^3/s; presión diferencial: 88,44 mca

Caudal 5 m^3/s; presión diferencial: 16,22 mca

Se realiza la propuesta con dos tipos de válvulas de regulación:

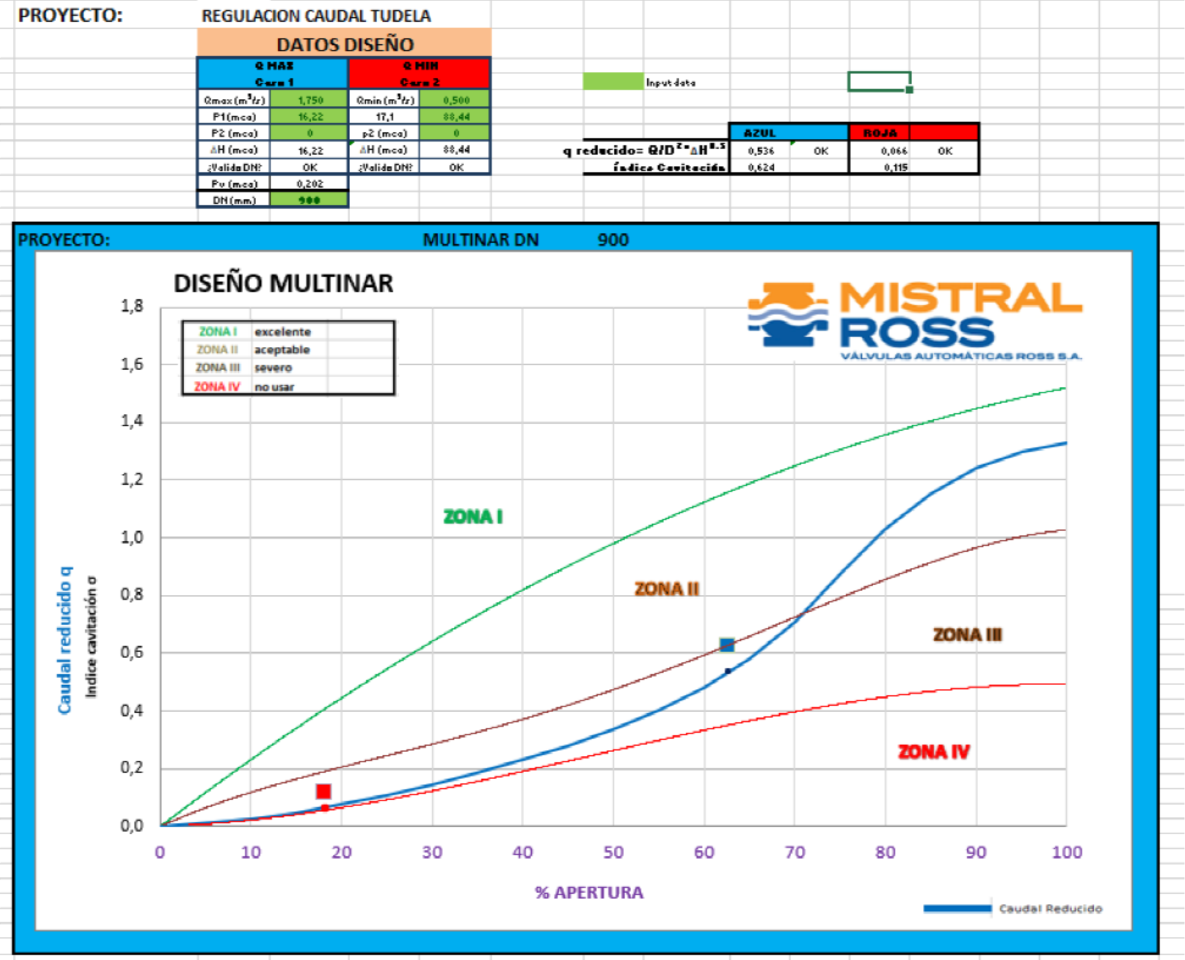
- Válvula multiorificio, MULTINAR, marca EINAR-MISTRAL

- Válvula de aguja. Marca DNC

Esta válvula se ha diseñado para regulación de caudal en todas las condiciones para su diseño, según se ha expuesto en apartados anteriores. Además de la presión de entrada y salida, hay que comprobar que es apta para la presión diferencial máxima y que en la posición de apertura requerida, para cada caso, NO está en zona de cavitación

Tras proceso iterativo, se proponen 3 Uds. de 900 mm en paralelo, se divide el caudal máximo (5 m^3/s) asignando en 1.660 l/s a cada válvula, de esta forma se elimina la posibilidad de entrar en zona IV donde la válvula no puede trabajar. Se ha elegido este diámetro como inicio, porque es el mayor diámetro que soporta una presión diferencial de 10 bar. La válvula DN 1000 mm soporta una presión diferencial de 7,5 bar por lo tanto no es correcta para este caso KV válvula DN 900 mm 14134 (m^3/h)

En las válvulas de regulación es importante conocer para cada caso si la válvula está trabajando en una posición adecuada y sin cavitación. En la gráfica siguiente se muestra la posición de la válvula para los dos caudales extremos.



PROYECTO: REGULACION CAUDAL TUDELA

DATOS DISEÑO

Q MAX Caso 1		Q MIN Caso 2	
Qmax (m^3/s)	1,750	Qmin (m^3/s)	0,500
P1(mca)	16,22	17,1	88,44
P2 (mca)	0	p2 (mca)	0
ΔH (mca)	16,22	ΔH (mca)	88,44
¿Valida DN?	OK	¿Valida DN?	OK
Pv (mca)	0,202		
DN (mm)	900		

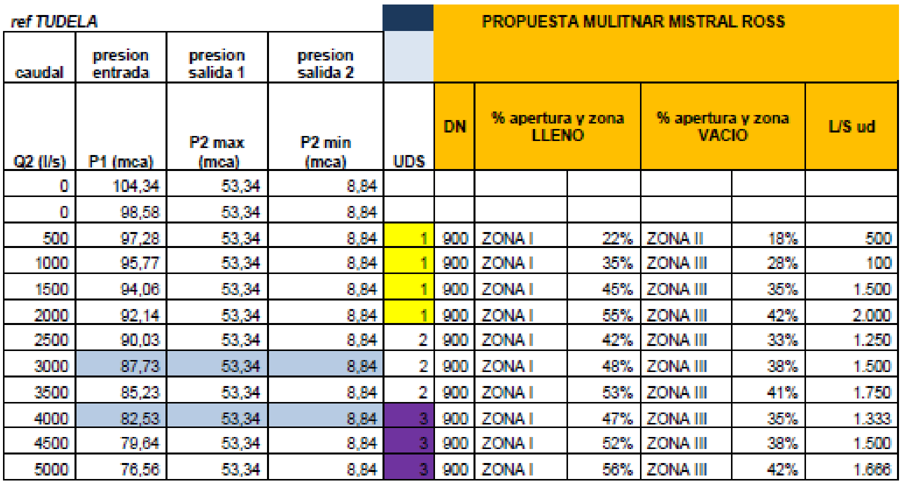
🟩 Input data

	AZUL		ROJA	
q reducido= $Q/D^2*\Delta H^{0.5}$	0,536	OK	0,066	OK
índice Cavitación	0,624		0,115	

PROYECTO: MULTINAR DN 900

DISEÑO MULTINAR
MISTRAL ROSS
VÁLVULAS AUTOMÁTICAS ROSS S.A.
ZONA I excelente
ZONA II aceptable
ZONA III severo
ZONA IV no usar
ZONA I
ZONA II
ZONA III
ZONA IV
Caudal reducido q
Indice cavitación σ
1,8
1,6
1,4
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
0,0
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
% APERTURA
Caudal Reducido

Se propone abrir válvulas en función de las necesidades de caudal de la siguiente forma:



ref TUDELA

caudal	presion entrada	presion salida 1	presion salida 2		PROPUESTA MULITNAR MISTRAL ROSS					
Q2 (l/s)	P1 (mca)	P2 max (mca)	P2 min (mca)	UDS	DN	% apertura y zona LLENO		% apertura y zona VACIO		L/S ud
0	104,34	53,34	8,84							
0	98,58	53,34	8,84							
500	97,28	53,34	8,84	1	900	ZONA I	22%	ZONA II	18%	500
1000	95,77	53,34	8,84	1	900	ZONA I	35%	ZONA III	28%	100
1500	94,06	53,34	8,84	1	900	ZONA I	45%	ZONA III	35%	1.500
2000	92,14	53,34	8,84	1	900	ZONA I	55%	ZONA III	42%	2.000
2500	90,03	53,34	8,84	2	900	ZONA I	42%	ZONA III	33%	1.250
3000	87,73	53,34	8,84	2	900	ZONA I	48%	ZONA III	38%	1.500
3500	85,23	53,34	8,84	2	900	ZONA I	53%	ZONA III	41%	1.750
4000	82,53	53,34	8,84	3	900	ZONA I	47%	ZONA III	35%	1.333
4500	79,64	53,34	8,84	3	900	ZONA I	52%	ZONA III	38%	1.500
5000	76,56	53,34	8,84	3	900	ZONA I	56%	ZONA III	42%	1.666

En el caso de las hipótesis con la balsa de origen vacía, el estudio es muy similar; como se puede ver en el grafico la batería de válvulas también cumple para el caudal máximo a balsa de origen vacía (1,7 m^3/s; 16 mca)

20.2.2.3. Conclusiones

A la vista de los cálculos realizados se proponen 3 Ud de DN 900 mm para alcanzar el caudal de 5 m^3/s.

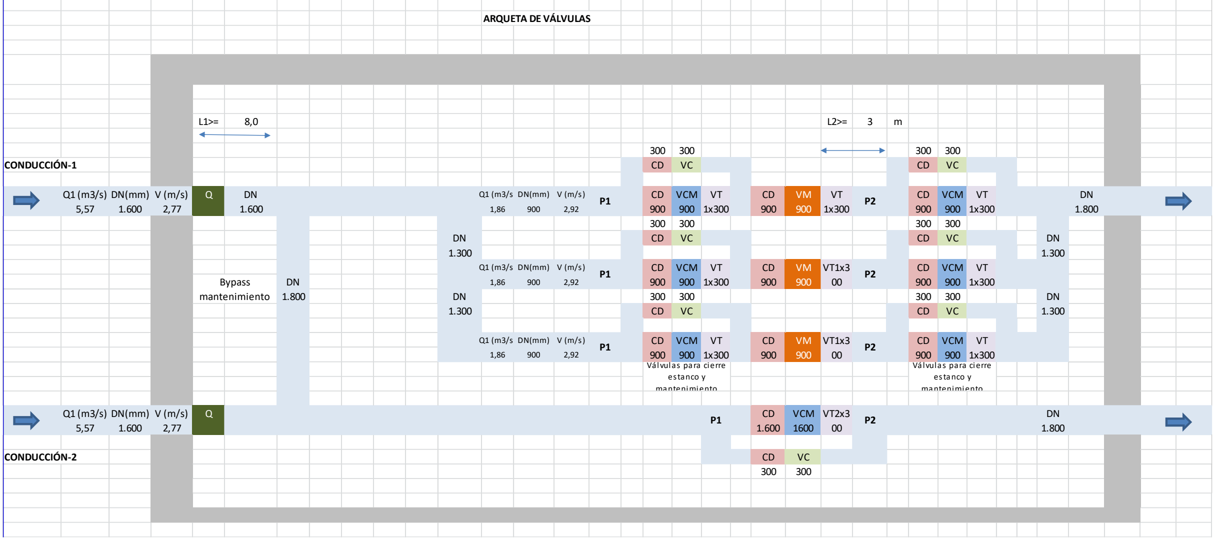
Como es una válvula de regulación las turbulencias pueden afectar a su funcionamiento así como la pluma de cavitación agua abajo. Esta válvula tiene un comportamiento excepcional, no obstante, se recomienda dejar 3 DN de tubo liso antes y después de la válvula.

Hay que indicar que esta válvula no es estanca, ya que carece de junta de cierre por lo que se producirá una pérdida continuada en su paso. Esta circunstancia obliga a incorporar, además de por razones de explotación, válvulas de corte anterior y posteriormente.

El esquema asignado es el siguiente:

VB	Válvula Buerau rectangular
VM	Válvula multichorro
CD	Carrete desmontaje
VCM	Válvula de corte mariposa biexcéntrica morotizada
VC	Válvula de corte compuerta manual
Q	Caudalímetro ultrasonidos (L1>5D y distancia cavitación (10xD); L2>10D)
VHW	Válvula Holwell

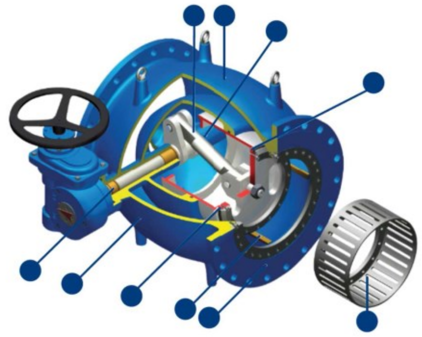
P1= Presión aguas arriba de la VCB
P2= Presión aguas aguas abajo de la VCB

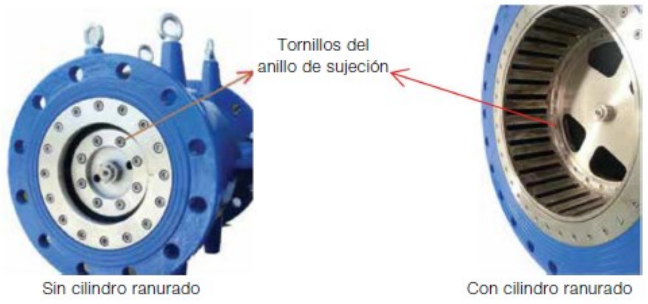

ARQUETA DE VÁLVULAS
L1>= 8,0
L2>= 3 m
CONDUCCIÓN-1
Q1 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
5,57 1.600 2,77
Q
DN 1.600
Q1 (m3/s DN(mm) V (m/s)
1,86 900 2,92
P1
300 300
CD VC
CD 900
VCM 900
VT 1x300
CD 900
VM 900
VT 1x300
VT1x300
P2
DN 1.300
Bypass mantenimiento
DN 1.800
Válvulas para cierre estanco y mantenimiento
DN 1.800
Q1 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
5,57 1.600 2,77
Q
P1
CD 1.600
VCM 1600
VT2x300
P2
CD VC
300 300
CONDUCCIÓN-2

20.2.3. ALTERNATIVA-2: VÁLVULA DE AGUJA

20.2.3.1. Consideraciones previas

Las válvulas de paso anular están diseñadas para el control y la regulación del agua. A diferencia de las válvulas de compuerta y de mariposa que están diseñadas para un servicio de apertura/cierre, las válvulas de paso anular están diseñadas para operaciones de control y regulación continuas.



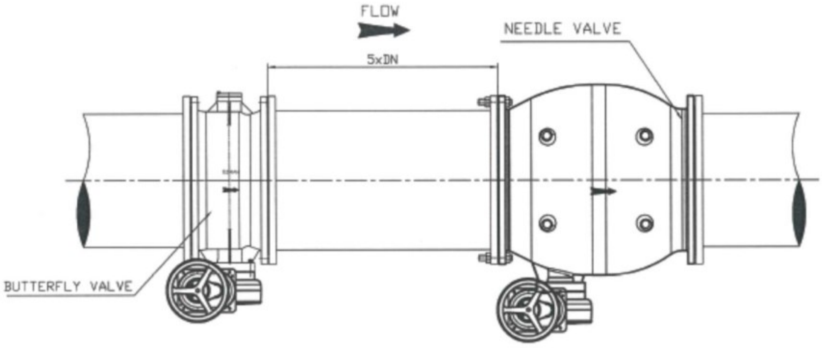

Tornillos del anillo de sujeción
Sin cilindro ranurado
Con cilindro ranurado

En las operaciones de control y regulación es posible que aparezca el problema de la cavitación. Las válvulas de paso anular están equipadas con accesorios especiales que guían el flujo de salida hacia el centro de la tubería. Al hacerlo, se garantiza que las burbujas de cavitación no se acerquen a las paredes de la tubería o a la propia válvula. Estas burbujas de cavitación desaparecen con el aumento de la presión antes de que puedan dañar cualquier componente vital.

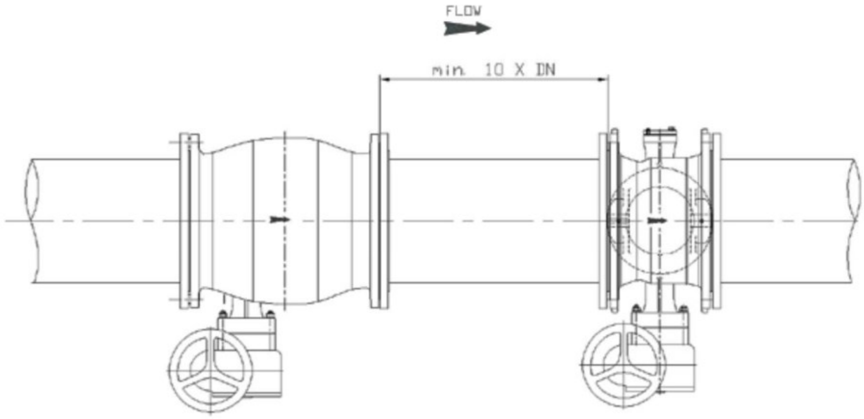
Las válvulas de paso anular tienen asiento elástico. Se utilizan juntas de sellado de EPDM o NBR en función de las especificaciones del proyecto. Estas válvulas solo deben utilizarse con medios que no tengan riesgo de obstrucción.

Las válvulas de paso anular están equipadas con reductores de engranajes helicoidales y de ruedas dentadas para facilitar la maniobra. Los reductores disponen de una tuerca de avance que limita el movimiento del pistón cuando está en posición abierta o cerrada. Por lo tanto, forzar el cierre después de que la válvula alcance la posición cerrada completa, no mejorará la estanqueidad de la válvula

No se recomienda instalar una válvula de paso anular justo después de un codo, una pieza en T o un filtro, porque estos elementos pueden crear turbulencias y perturbaciones en el paso del agua que pueden afectar a las características de control de la válvula de paso anular. Se recomienda dejar una distancia mínima de 5 veces el diámetro nominal entre estos elementos y la válvula de paso anular.



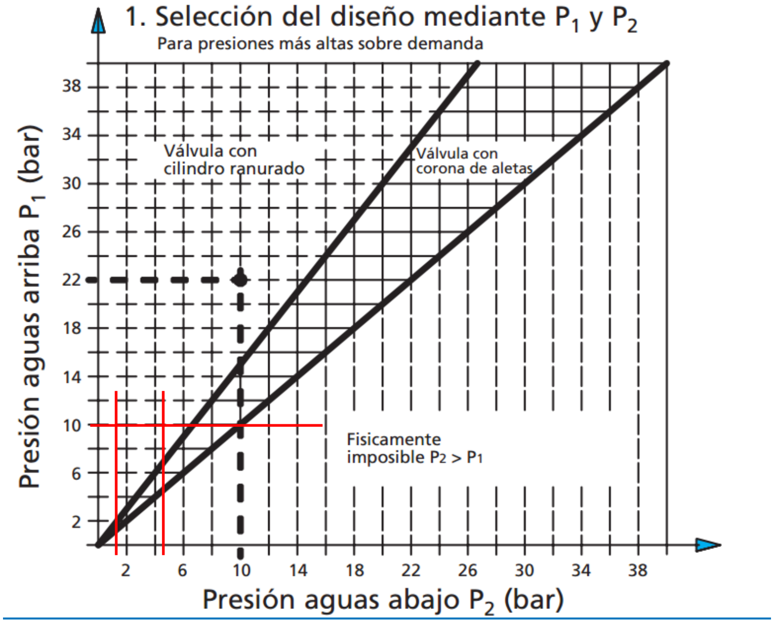
Si la válvula de paso anular se va a instalar en una tubería cerrada donde se utilizará como válvula de control, debe asegurarse de que se debe dejar un tramo de tubería recta de un mínimo de 10 x DN a la salida de la válvula.

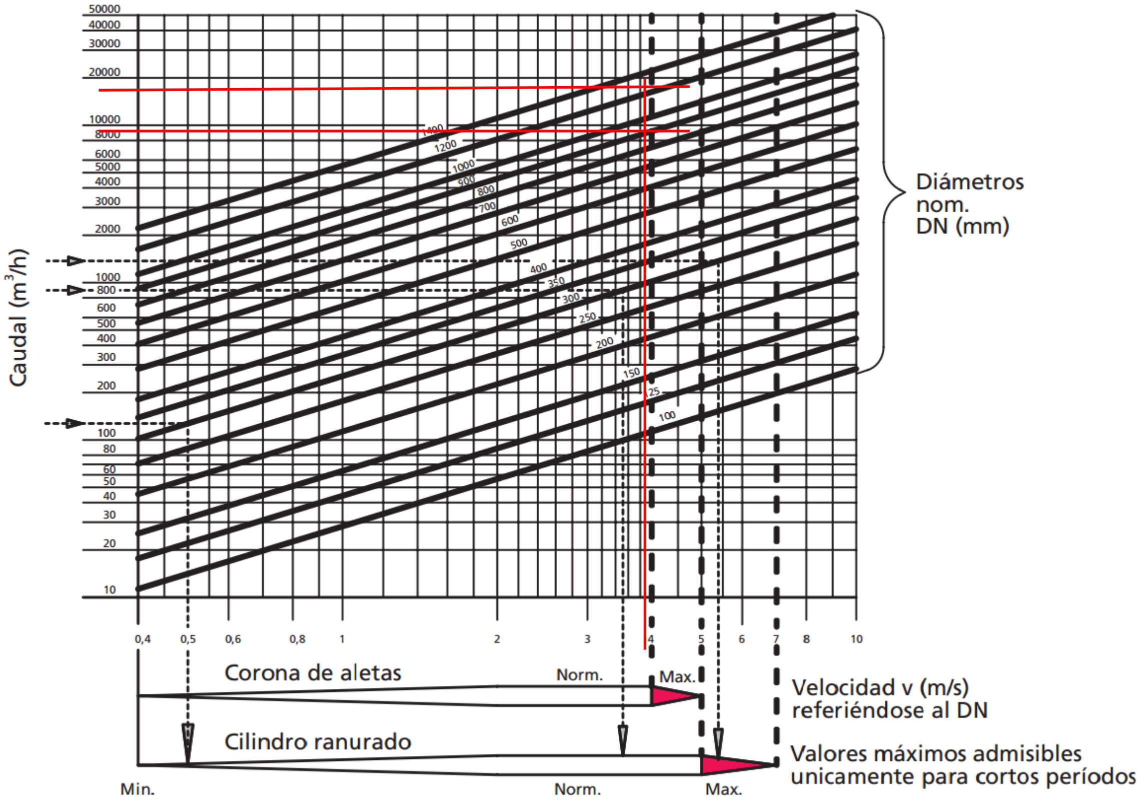


No debe haber válvulas, reductores, filtros, contadores o válvulas de retención dentro de una distancia de 10 x DN en la salida de una válvula de paso anular. Esta sección de la tubería es necesaria para que el flujo turbulento perturbado proveniente de la válvula se calme. Si este requisito no se puede respetar, se espera que tenga más ruido y cavitación después de la válvula de paso anular.

20.2.3.2. Cálculo

Para la selección de la tipología de válvula anular es necesario determinar la presión de trabajo y caudal. Tal y como se ha expuesto anteriormente la presión P2 de salida de la válvula debería ser superior a cero para garantizar que no se produce cavitación.





De acuerdo con la tabla aportada por el fabricante, para válvula anular de malla, se obtienen los siguientes Kv función de la apertura y tipología de malla seleccionada:

Tabla Kv/Kv$_0$

%	E	SZ	SZ10-30%	SZ30-50%	SZ30-20%
10	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02
20	0,05	0,05	0,02	0,03	0,04
30	0,12	0,10	0,03	0,06	0,09
40	0,23	0,18	0,07	0,10	0,20
50	0,37	0,28	0,14	0,16	0,33
60	0,52	0,38	0,23	0,30	0,54
70	0,67	0,55	0,43	0,60	0,77
80	0,81	0,74	0,65	0,73	0,85
90	0,92	0,93	0,83	0,89	0,89
100	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

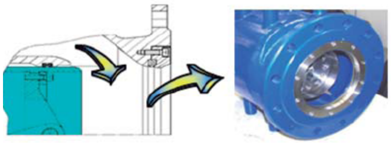
La tabla Kv/Kv$_0$ relaciona el valor de Kv en cada posición de apertura respecto al Kv$_0$ (valor de Kv al 100% de apertura) Multiplicando el valor Kv/Kv$_0$ por el Kv$_0$ del DN correspondiente, se obtiene el Kv para esa posición.

$$kv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}}\, m^3/h$$

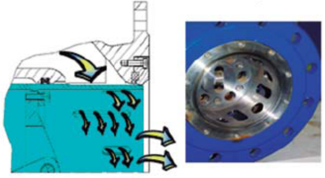
Tabla Valores Kv$_0$

Tipo	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000
E	678	1.161	1.782	2.572	3.474	4.573	5.802	7.126	10.055	14.040	18.338	23.089	28.358	41.261	39.816	72.045	91.182	112.570
SZ20/LH20	126	224	350	504	686	896	1.134	1.400	2.016	2.744	3.584	4.536	5.600	8.064	10.977	14.337	18.145	22.401
SZ30/LH30	178	317	495	713	970	1.267	1.604	1.980	2.851	3.881	5.069	6.415	7.920	11.405	11.711	20.275		
SZ40/LH40	238	423	662	953	1.296	1.693	2.143	2.646	3.810	5.186	6.773	8.573	10.584	15.240	20.744	27.094	34.291	42.334
SZ10-30%	380	675	1.055	1.520	2.068	2.702	3.419	4.221	6.079	8.274	10.807	13.677	16.885	24.315		43.227		
SZ3-50%	315	560	875	1.260	1.715	2.240	2.835	3.500	5.040	6.860	8.960	11.341	14.001	20.161		35.842		
SZ30-20%	514	915	1.429	2.058	2.801	3.658	4.630	5.716	8.231	11.203	14.632	18.519	22.863	5.716	35.254	58.529		

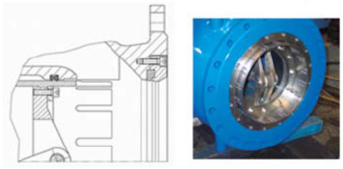
Cilindro recto tipo E

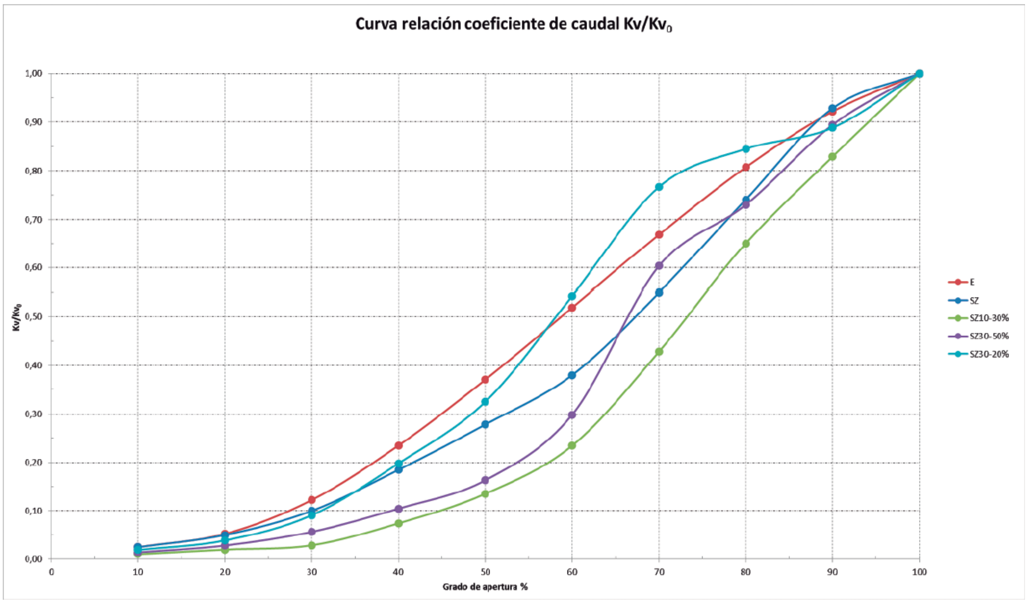


Cilindro ranurado tipo SZ



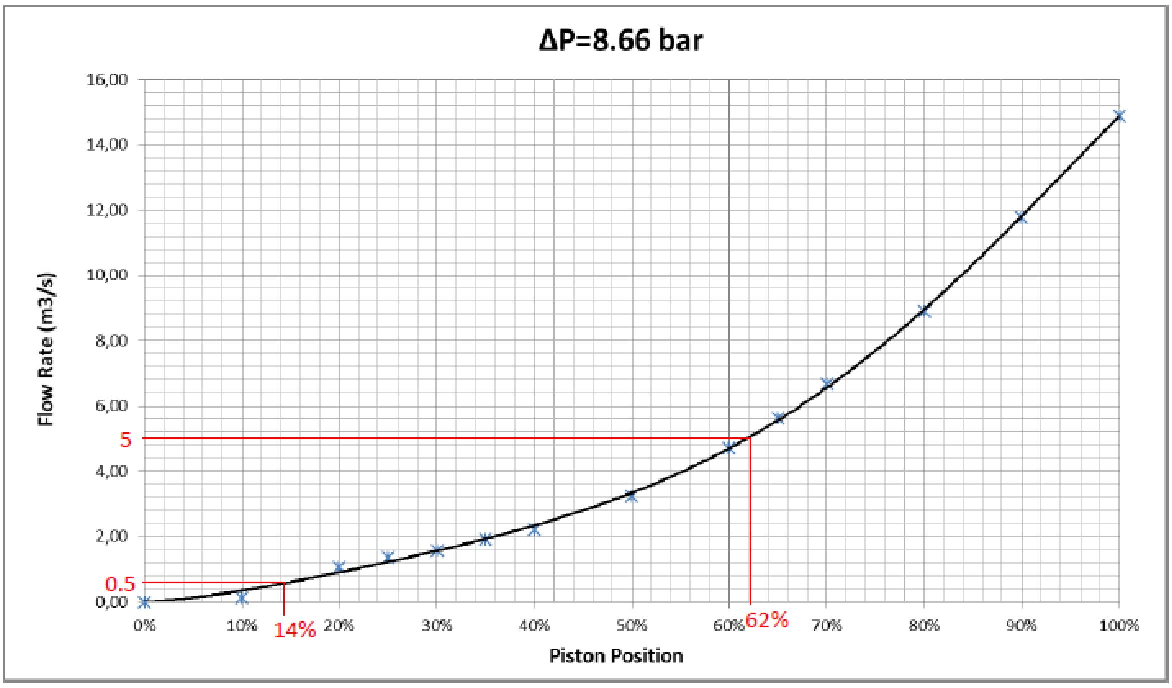
Cilindro ranurado recortado tipo SZ

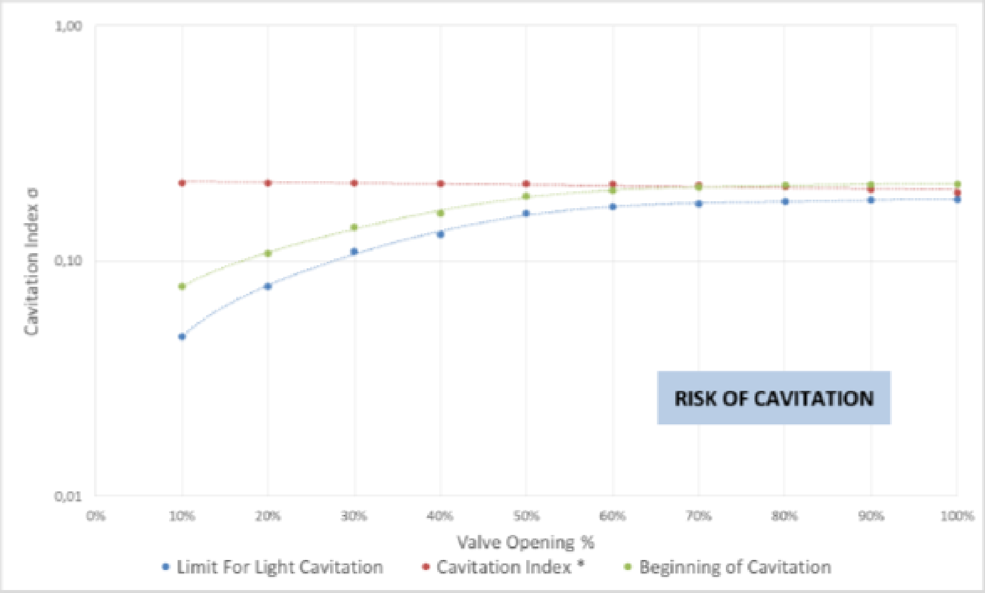




Conforme a los datos aportados por el fabricante de válvulas OZKAN, se realiza la comprobación para DN 1200 mm PN16 donde se verifica el rango de caudales solicitado sin encontrarnos en riesgo de cavitación.

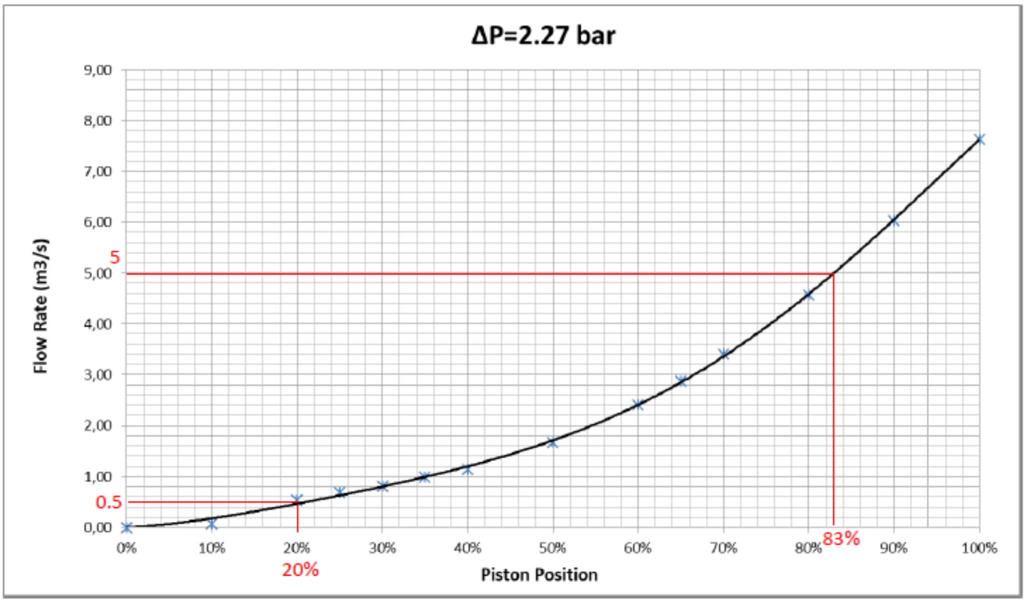
Se realiza la comprobación con una diferencia de presión mínima de 8,66 bar.

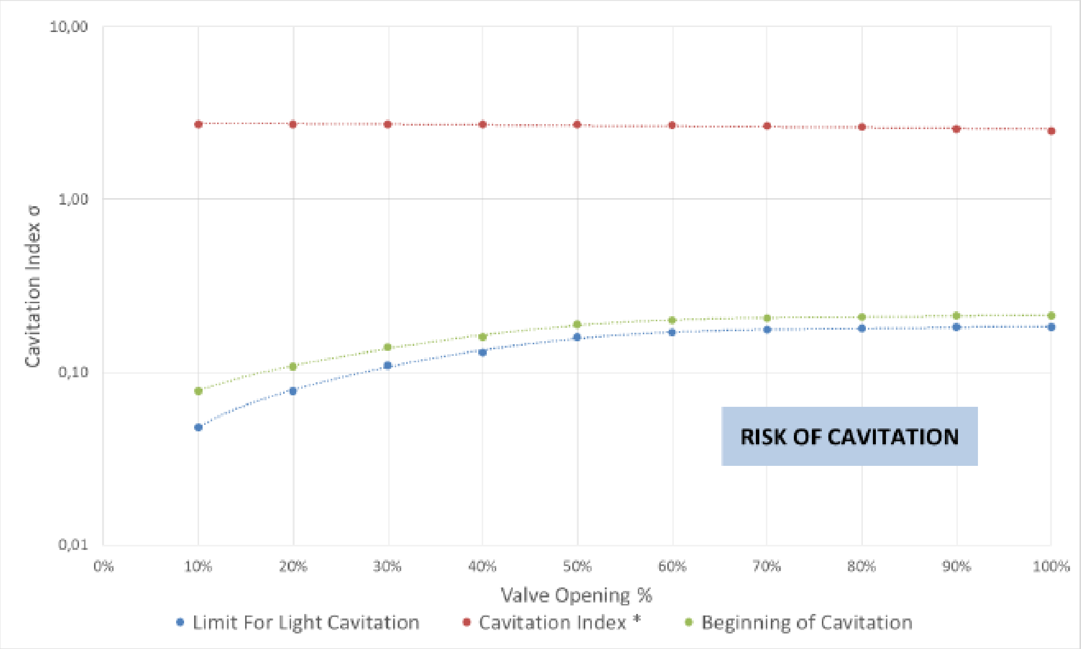




Open	Flow Coeff	Velocity	Volume Flow (Q)		Upstream Pin		Downstream Pout		Pressure Drop ΔP		Cavitation Index	Noise
%	Kv (m3/h)	u (m/s)	m3/s	l/s	bar(g)	mWc	bar(g)	mWc	bar	mWc		(dB)
10%	152,4	0,11	0,13	125,98	9,54	97,28	0,87	8,84	8,67	88,44	0,21	96
20%	1275,1	0,93	1,05	1054,03	9,54	97,28	0,87	8,84	8,67	88,44	0,21	114
30%	1900,8	1,39	1,57	1571,25	9,54	97,28	0,87	8,84	8,67	88,44	0,21	118
40%	2688,1	1,96	2,22	2222,08	9,54	97,28	0,87	8,84	8,67	88,44	0,21	121
50%	3935,0	2,88	3,25	3252,79	9,54	97,28	0,87	8,84	8,67	88,44	0,21	124
60%	5702,4	4,17	4,71	4713,74	9,54	97,28	0,87	8,84	8,67	88,44	0,21	127
70%	8064,4	5,89	6,67	6666,24	9,54	97,28	0,87	8,84	8,67	88,44	0,21	130
80%	10776,5	7,88	8,91	8908,14	9,54	97,28	0,87	8,84	8,67	88,44	0,21	133
90%	14256,0	10,42	11,78	11784,36	9,54	97,28	0,87	8,84	8,67	88,44	0,20	135
100%	18032,6	13,18	14,91	14906,17	9,54	97,28	0,87	8,84	8,67	88,44	0,20	137

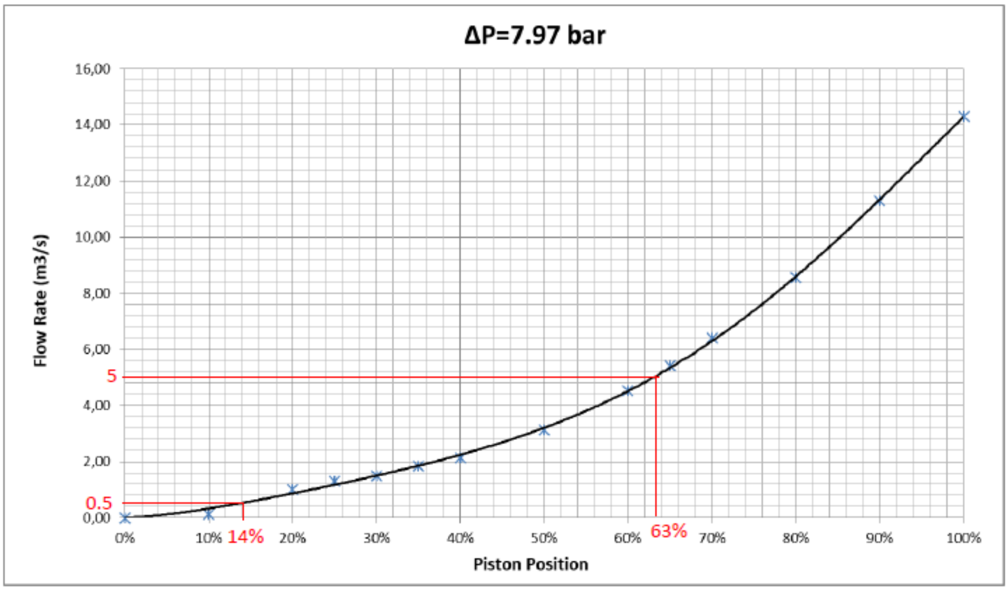
Se realiza la comprobación con una diferencia de presión mínima de 2,27 bar, donde se verifica el rango de apertura y riesgo de cavitación:

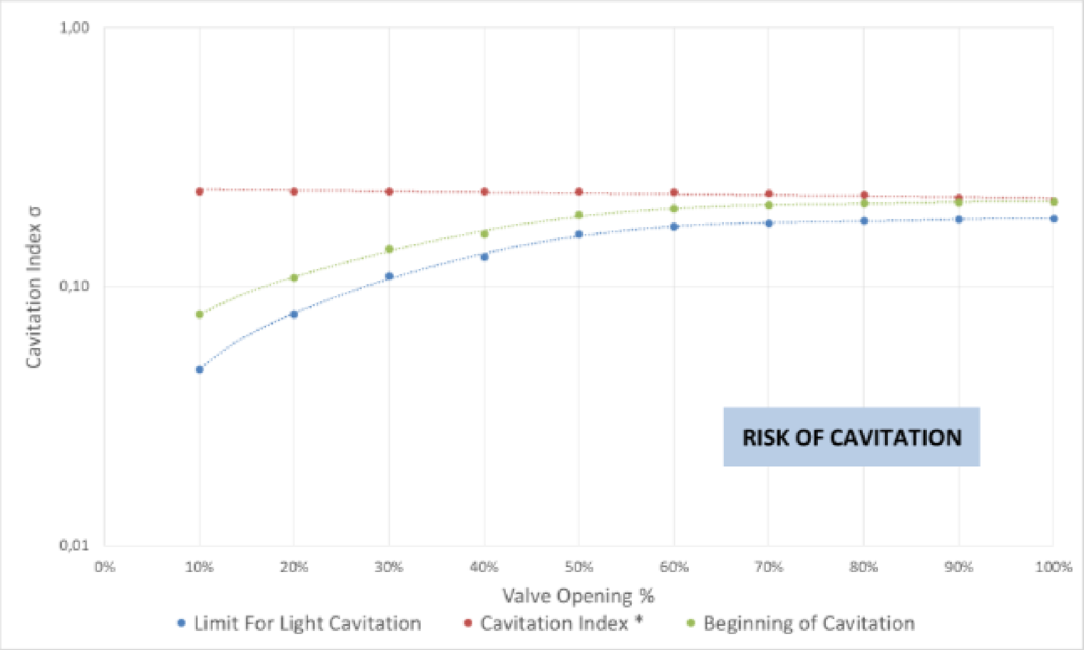




Open	Flow Coeff	Velocity	Volume Flow (Q)		Upstream Pin		Downstream Pout		Pressure Drop ΔP		Cavitation Index	Noise
%	Kv (m3/h)	u (m/s)	m3/s	l/s	bar(g)	mWc	bar(g)	mWc	bar	mWc		(dB)
10%	152,4	0,06	0,06	64,55	7,51	76,56	5,23	53,34	2,28	23,22	2,73	73
20%	1275,1	0,48	0,54	540,08	7,51	76,56	5,23	53,34	2,28	23,22	2,73	91
30%	1900,8	0,71	0,81	805,10	7,51	76,56	5,23	53,34	2,28	23,22	2,73	95
40%	2688,1	1,01	1,14	1138,59	7,51	76,56	5,23	53,34	2,28	23,22	2,73	98
50%	3935,0	1,47	1,67	1666,72	7,51	76,56	5,23	53,34	2,28	23,22	2,72	101
60%	5702,4	2,14	2,42	2415,31	7,51	76,56	5,23	53,34	2,28	23,22	2,71	104
70%	8064,4	3,02	3,42	3415,76	7,51	76,56	5,23	53,34	2,28	23,22	2,68	107
80%	10776,5	4,04	4,56	4564,50	7,51	76,56	5,23	53,34	2,28	23,22	2,64	110
90%	14256,0	5,34	6,04	6038,27	7,51	76,56	5,23	53,34	2,28	23,22	2,57	112
100%	18032,6	6,75	7,64	7637,88	7,51	76,56	5,23	53,34	2,28	23,22	2,49	114

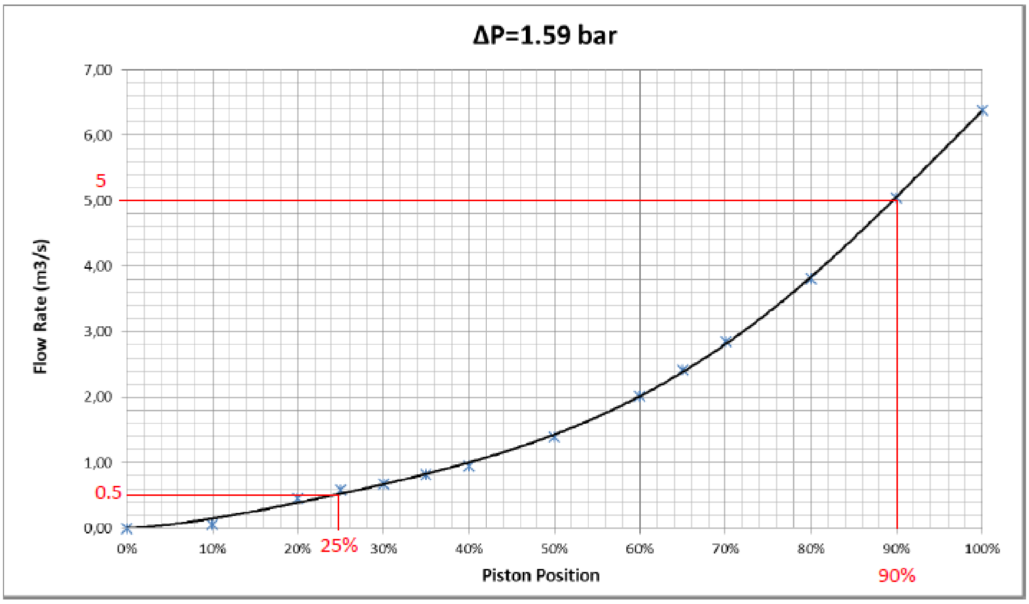
Se realiza la comprobación con una diferencia de presión mínima de 7,97 bar.

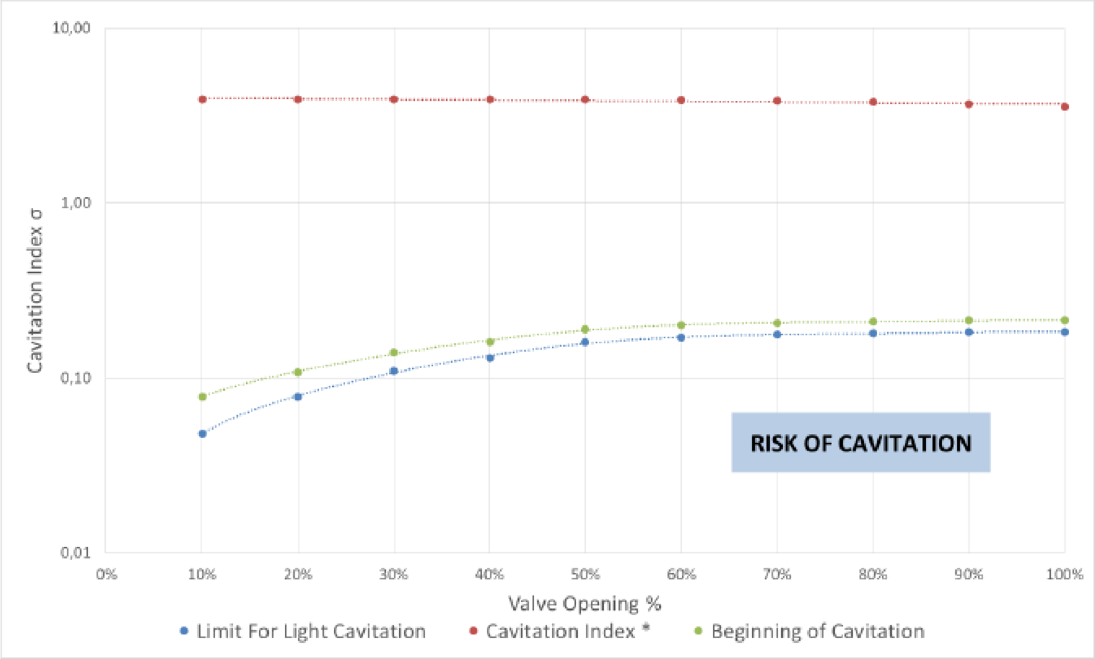




Open	Flow Coeff	Velocity	Volume Flow (Q)		Upstream Pin		Downstream Pout		Pressure Drop ΔP		Cavitation Index	Noise
%	Kv (m3/h)	u (m/s)	m3/s	l/s	bar(g)	mWc	bar(g)	mWc	bar	mWc		(dB)
10%	152,4	0,11	0,12	120,89	8,85	90,28	0,87	8,84	7,98	81,44	0,23	95
20%	1275,1	0,89	1,01	1011,45	8,85	90,28	0,87	8,84	7,98	81,44	0,23	114
30%	1900,8	1,33	1,51	1507,78	8,85	90,28	0,87	8,84	7,98	81,44	0,23	117
40%	2688,1	1,89	2,13	2132,33	8,85	90,28	0,87	8,84	7,98	81,44	0,23	120
50%	3935,0	2,76	3,12	3121,41	8,85	90,28	0,87	8,84	7,98	81,44	0,23	124
60%	5702,4	4,00	4,52	4523,35	8,85	90,28	0,87	8,84	7,98	81,44	0,23	127
70%	8064,4	5,66	6,40	6396,99	8,85	90,28	0,87	8,84	7,98	81,44	0,23	130
80%	10776,5	7,56	8,55	8548,33	8,85	90,28	0,87	8,84	7,98	81,44	0,23	132
90%	14256,0	10,00	11,31	11308,38	8,85	90,28	0,87	8,84	7,98	81,44	0,22	135
100%	18032,6	12,65	14,30	14304,10	8,85	90,28	0,87	8,84	7,98	81,44	0,21	137

Se realiza la comprobación con una diferencia de presión mínima de1,59 bar, correspondiente al escenario de balsa de Mostrakas a cota de explotación 468,00 m.s.n.m..

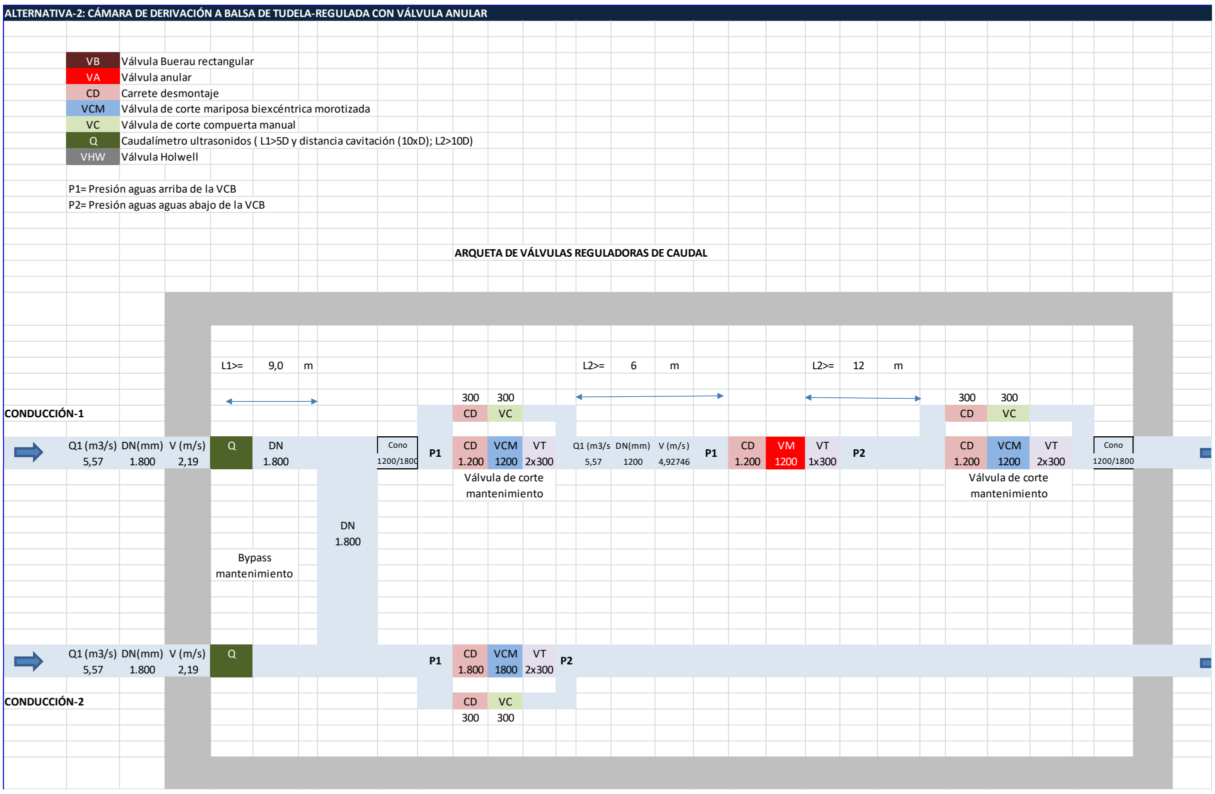




Open	Flow Coeff	Velocity	Volume Flow (Q)		Upstream Pin		Downstream Pout		Pressure Drop ΔP		Cavitation Index	Noise
%	Kv (m3/h)	u (m/s)	m3/s	l/s	bar(g)	mWc	bar(g)	mWc	bar	mWc		(dB)
10%	152,4	0,05	0,05	53,95	6,82	69,56	5,23	53,34	1,59	16,22	3,91	67
20%	1275,1	0,40	0,45	451,39	6,82	69,56	5,23	53,34	1,59	16,22	3,91	86
30%	1900,8	0,59	0,67	672,89	6,82	69,56	5,23	53,34	1,59	16,22	3,91	89
40%	2688,1	0,84	0,95	951,61	6,82	69,56	5,23	53,34	1,59	16,22	3,91	92
50%	3935,0	1,23	1,39	1393,02	6,82	69,56	5,23	53,34	1,59	16,22	3,90	96
60%	5702,4	1,78	2,02	2018,68	6,82	69,56	5,23	53,34	1,59	16,22	3,88	99
70%	8064,4	2,52	2,85	2854,84	6,82	69,56	5,23	53,34	1,59	16,22	3,84	102
80%	10776,5	3,37	3,81	3814,94	6,82	69,56	5,23	53,34	1,59	16,22	3,78	104
90%	14256,0	4,46	5,05	5046,69	6,82	69,56	5,23	53,34	1,59	16,22	3,68	107
100%	18032,6	5,64	6,38	6383,62	6,82	69,56	5,23	53,34	1,59	16,22	3,56	109

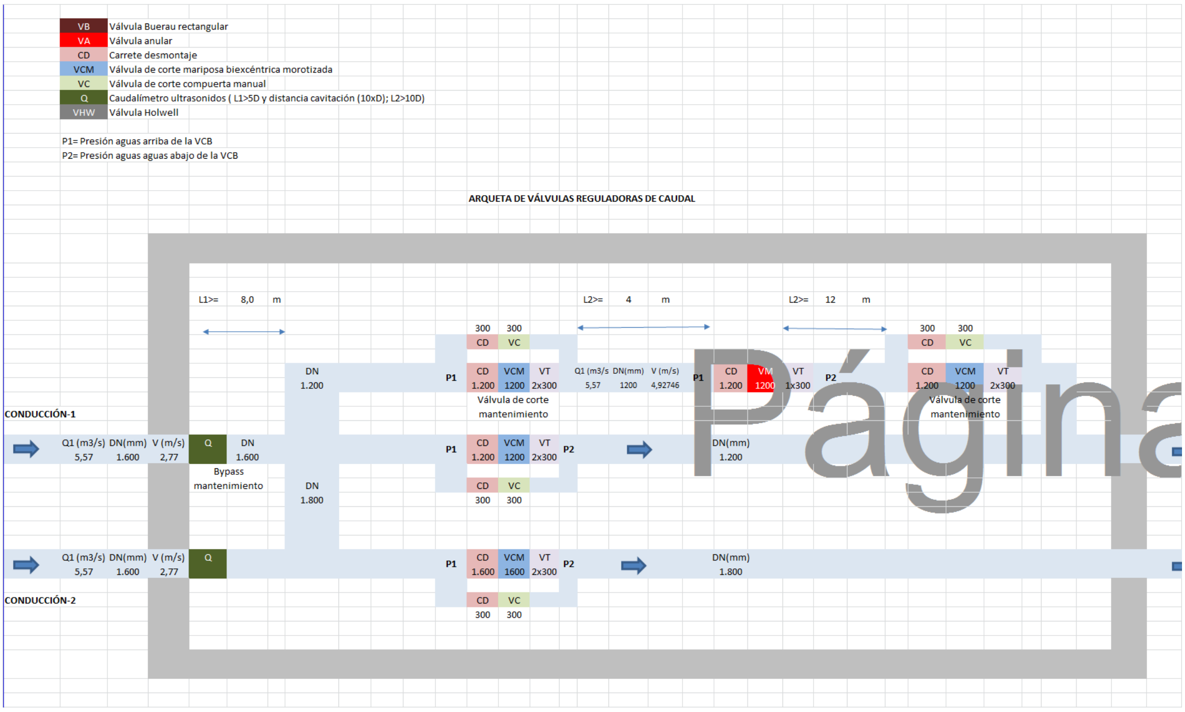
20.2.3.3. Conclusiones

A la vista de los cálculos realizados, se propone la regulación con al menos una válvula anular de DN 1200 mm.


ALTERNATIVA-2: CÁMARA DE DERIVACIÓN A BALSA DE TUDELA-REGULADA CON VÁLVULA ANULAR

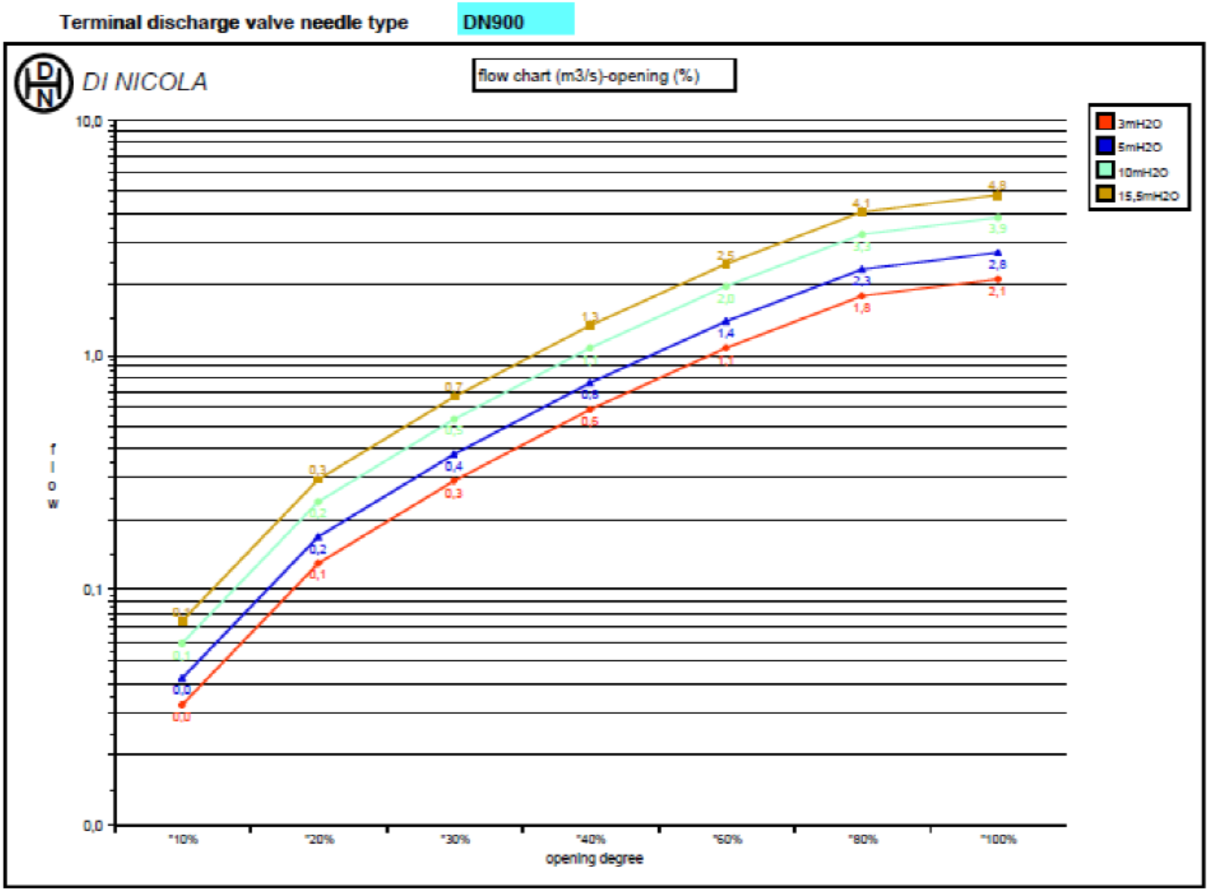
VB Válvula Buerau rectangular
VA Válvula anular
CD Carrete desmontaje
VCM Válvula de corte mariposa biexcéntrica morotizada
VC Válvula de corte compuerta manual
Q Caudalímetro ultrasonidos (L1>5D y distancia cavitación (10xD); L2>10D)
VHW Válvula Holwell
P1= Presión aguas arriba de la VCB
P2= Presión aguas aguas abajo de la VCB
ARQUETA DE VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL
L1>= 9,0 m
L2>= 6 m
L2>= 12 m
CONDUCCIÓN-1
Q1 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
5,57 1.800 2,19
Q
DN 1.800
Cono 1200/1800
P1
300 300
CD VC
CD 1.200 VCM 1200 VT 2x300
Válvula de corte mantenimiento
Q1 (m3/s DN(mm) V (m/s)
5,57 1200 4,92746
P1
CD 1.200 VM 1200 VT 1x300
P2
300 300
CD VC
CD 1.200 VCM 1200 VT 2x300
Válvula de corte mantenimiento
Cono 1200/1800
DN 1.800
Bypass mantenimiento
Q1 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
5,57 1.800 2,19
Q
P1
CD 1.800 VCM 1800 VT 2x300
P2
CD VC
300 300
CONDUCCIÓN-2

Para cuando se requiere pasar el 100% del caudal es importante minimizar las pérdidas de carga con objeto de conseguir que pase el máximo caudal a la balsa de Tudela. En este caso, sería necesario disponer de al menos otra conducción intermedia que ayudase a minimizar las pérdidas.


VB Válvula Buerau rectangular
VA Válvula anular
CD Carrete desmontaje
VCM Válvula de corte mariposa biexcéntrica morotizada
VC Válvula de corte compuerta manual
Q Caudalímetro ultrasonidos (L1>5D y distancia cavitación (10xD); L2>10D)
VHW Válvula Holwell
P1= Presión aguas arriba de la VCB
P2= Presión aguas aguas abajo de la VCB
ARQUETA DE VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL
L1>= 8,0 m
L2>= 4 m
L2>= 12 m
300 300
CD VC
DN 1.200
P1
CD 1.200 VCM 1200 VT 2x300
Válvula de corte mantenimiento
Q1 (m3/s DN(mm) V (m/s)
5,57 1200 4,92746
P1
CD 1.200 VM 1200 VT 1x300
P2
300 300
CD VC
CD 1.200 VCM 1200 VT 2x300
Válvula de corte mantenimiento
CONDUCCIÓN-1
Q1 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
5,57 1.600 2,77
Q
DN 1.600
Bypass mantenimiento
DN 1.800
P1
CD 1.200 VCM 1200 VT 2x300
P2
DN(mm) 1.200
CD VC
300 300
Q1 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
5,57 1.600 2,77
Q
P1
CD 1.600 VCM 1600 VT 2x300
P2
DN(mm) 1.800
CD VC
300 300
CONDUCCIÓN-2

Página

Otra solución estudiada sería disponer dos válvulas anulares en paralelo de DN 900 con una pérdida de carga próxima a 10 m.c.a; se obtendrían caudales unitarios próximos a 3 m^3/s.



Dichas válvulas son estancas y permiten la regulación con agua limpia o filtrada, presentan pérdidas de carga importantes y necesidad de disponer de al menos 5 veces el diámetro aguas arriba y 10 veces el diámetro aguas abajo para no producir problemas de cavitación.

20.2.4. ALTERNATIVA-3: VÁLVULA HIDRÁULICA

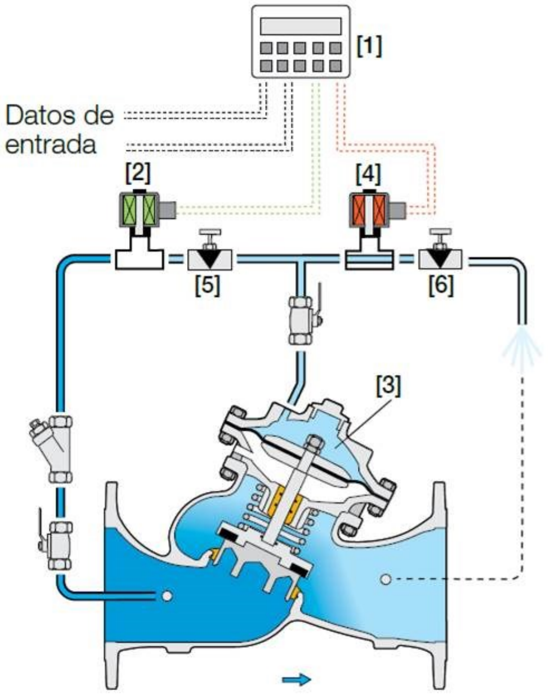
20.2.4.1. Consideraciones generales

En este caso se va a optar por una composición de válvulas hidráulicas accionadas por diafragma.

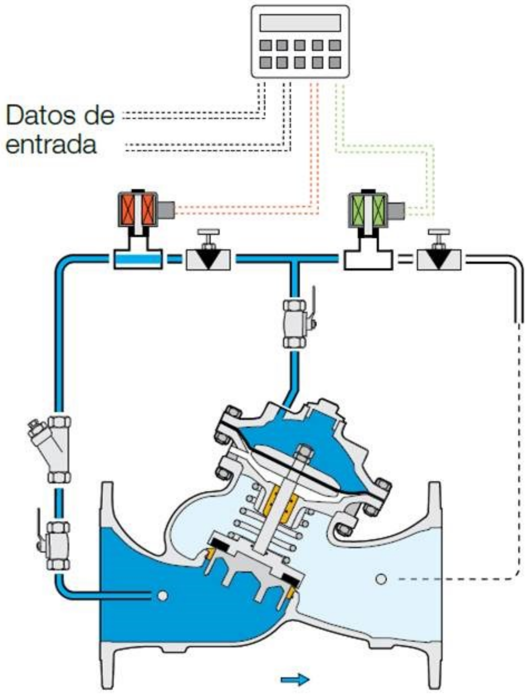
Se compone de un cuerpo de la válvula en forma de globo, con guía central y anillo de asiento del cierre de acero inoxidable, elevado y reemplazable. La trayectoria del flujo del agua a través de la válvula será sin obstrucciones ni protuberancias, con el área del asiento completamente libre de correctores de flujo, rodamientos o nervaduras de soporte. Cuerpo y tapa de hierro dúctil y todos los tornillos, tuercas y pernos exteriores deben ser revestidos de Dúplex.

Cada una de las válvulas hidráulicas con un circuito de control que integre tanto la posibilidad de ser controlada por un PLC para obtener posiciones intermedias de regulación además de apertura y cierre como hidráulicamente.

Esta función se basa en la presencia de 2 electroválvulas en el circuito en la que una permite la entrada de agua en la cámara y la otra permite la salida de agua de ésta; ambas electroválvulas estarán conectadas a la tarjeta de salidas de un PLC que será el encargado de comandarlas. La respuesta del PLC será en base a una serie de sensores conectados a la tarjeta de entradas de éste. Estos sensores pueden ser de diferentes tipos, lo recomendable será un transductor de presión aguas arriba de la válvula, otro aguas abajo de la válvula y una señal de caudal, siendo lo ideal que sean de tipo analógico para una regulación más precisa. A continuación se muestra a modo de esquema lo antes descrito.

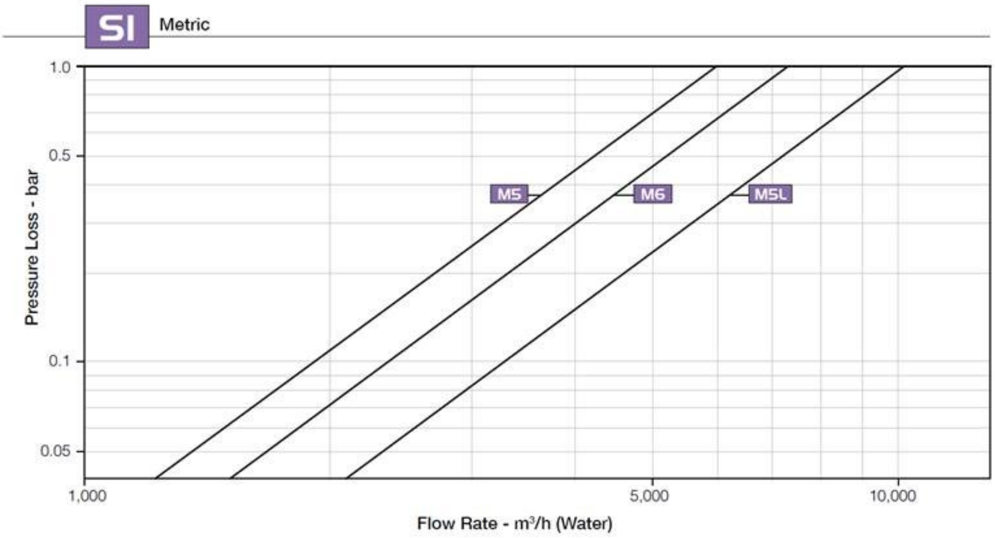


Apertura de la válvula



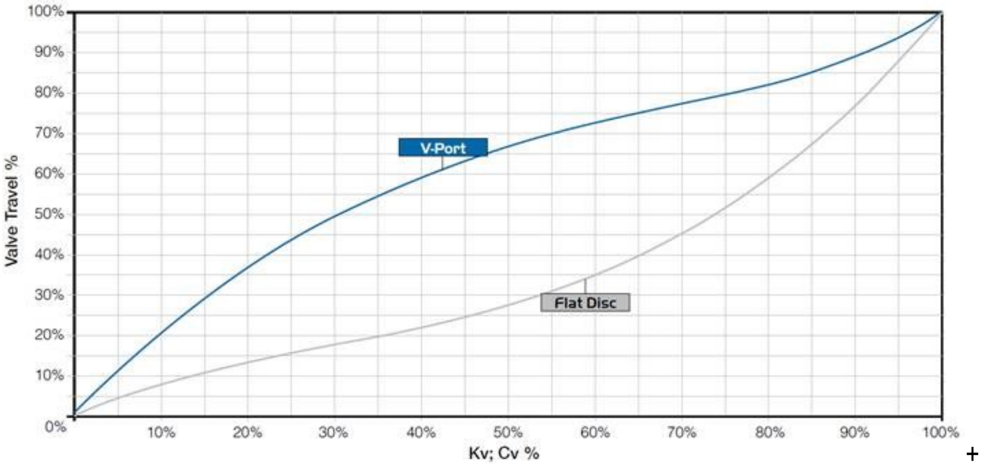
Cierre de la válvula

Flow Charts



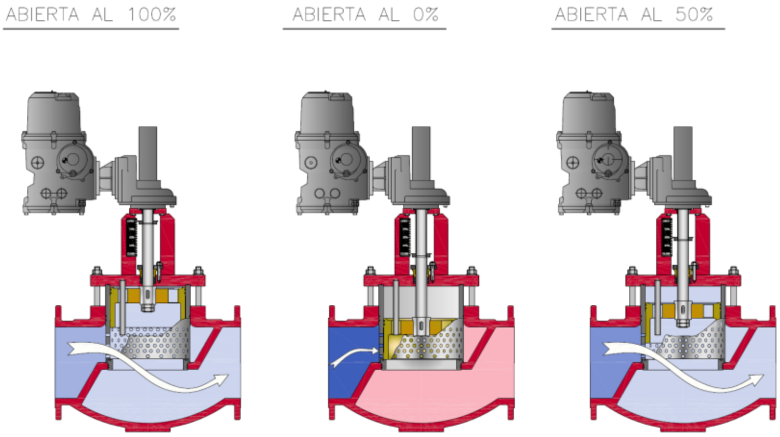
Valve Plugs Characteristics

Kv; Cv to Valve Travel Graph

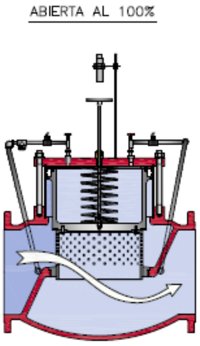


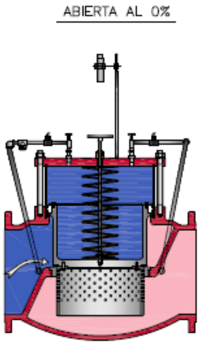
Alternativamente a la válvula hidráulica se puede colocar una válvula multiorificio. El accionamiento también puede ser hidráulico o con accionamiento motorizado.

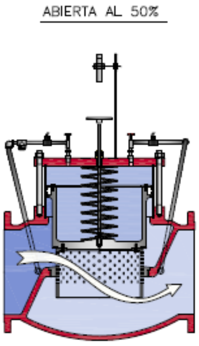
a) Accionamiento con actuador eléctrico motorizado multipulsos:



b) Accionamiento con electroválvulas. Accionamiento hidráulico







En el caso de la válvula multiorificio el cilindro multiorificios se puede diseñar a medida para permitir un rango amplio de regulación a lo largo del recorrido del pistón, pudiendo controlar de manera muy precisa el caudal de entrada de forma casi lineal, proporcionalmente a la apertura de la válvula.

20.2.4.2. Cálculo

El punto de inicio está ubicado en la balsa de Mostrakas. La conducción se une con la balsa de Tudela mediante dos tuberías de acero de DN1800. En cuanto a las cotas de inicio y final éstas están determinadas por el nivel de ambas balsas pudiendo darse 4 escenarios.

Considerando que para una correcta regulación se debe generar una pérdida de carga de 1 bar en la válvula, se considera una presión disponible inferior a la mencionada en la tabla anterior, por lo que los resultados son los siguientes:

Escenario	**$P_{disponible}$ (m)**	**$Q_{max\ reg}$ (l/s)**	**$Q_{max\ reg}$ (l/s) por tubería**
Mostrakas llena y Tudela vacía	95.4	10448.96	5224.48
Mostrakas llena y Tudela llena	51	7030.78	3515.39
Mostrakas vacía y Tudela llena	16.22	2539.7	1269.85
Mostrakas vacía y Tudela vacía	60.72	7886.44	3943.22

Para evaluar el comportamiento del sistema se van a elegir 3 caudales tipo que serán los siguientes:

	Q (m^3/s)	**$Q_{unitario\ por\ tubería}$ (m^3/s)**	**H_f (m)**
Q_1	6.147	3.0735	32.3209991
Q_2	8.147	4.0735	54.4563184
Q_3	10.147	5.0735	81.7744917

Para evaluar el comportamiento del sistema se van a simular estos caudales para los diferentes escenarios según la cota de las balsas de inicio y final.

		Q1= 1536.75 l/s por válvula		**Q2= 2036.75 l/s por válvula**		**Q3=2536.75 l/s por válvula**	
Escenario	P disponible (m)	$P_{disponible}$ (mca) Q_1	ΔP Q_1 en válvula (mca)	$P_{disponible}$ (mca) Q_2	ΔP Q_2 en válvula (mca)	$P_{disponible}$ (mca) Q_3	ΔP Q_2 en válvula (mca)
Mostrakas llena y Tudela vacía	95.4	63.07900093	0.817644413	40.94368163	0.817644413	13.62550835	0.817644413
Mostrakas llena y Tudela llena	51	18.67900093	0.370190575	No hay presión disponible		No hay presión disponible	
Mostrakas vacía y Tudela llena	16.22	No hay presión disponible		No hay presión disponible		No hay presión disponible	
Mostrakas vacía y Tudela vacía	60.72	28.39900093	0.465779475	6.263681632	0.465779475	No hay presión disponible	

La pérdida de carga de cada válvula se calcula considerando el coeficiente de pérdida de carga de la válvula, conocido como K_v igual a 10400 m^3/h.

Partiendo de la expresión

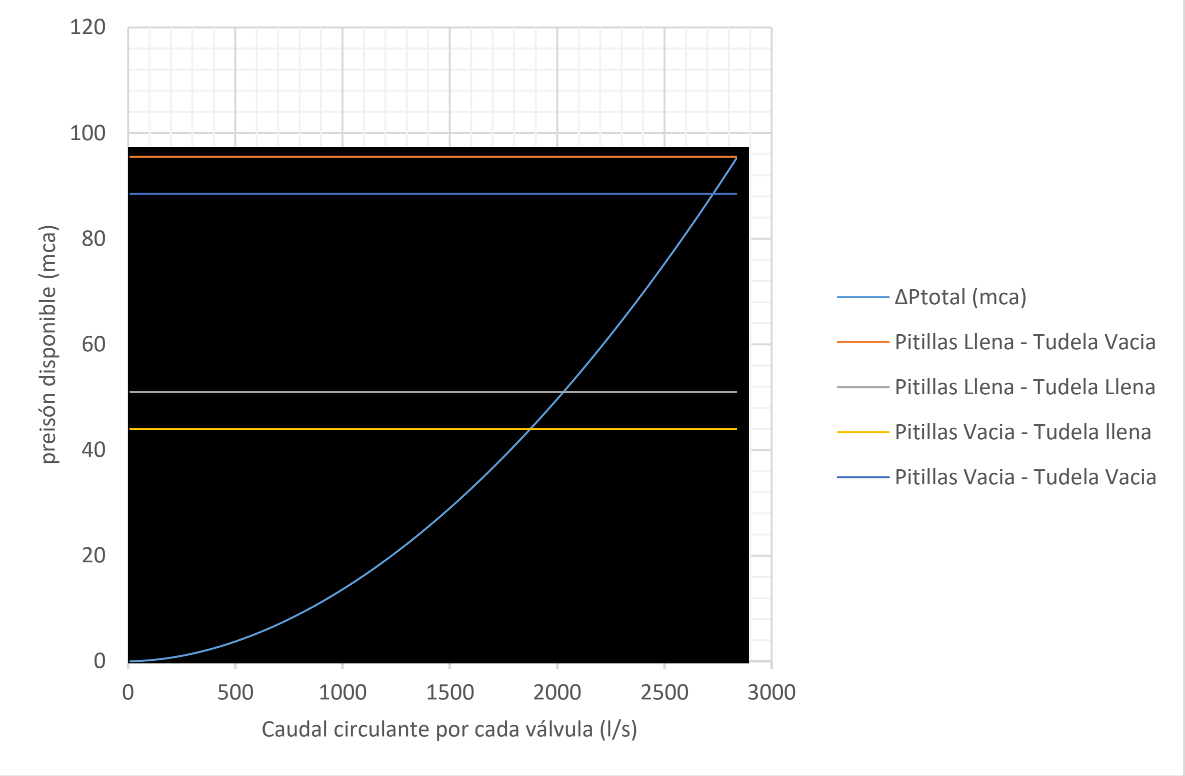
$$\Delta P = \left(\frac{Q}{K_v}\right)^2$$

Se obtiene la pérdida de carga generada en cada válvula, restando esta pérdida de carga a la presión disponible se obtiene la presión despues de la válvula.

A tenor de los cálculos anteriores, sumando la pérdida de carga de la tubería y la pérdida de carga generada por la válvula y enfrentándola con la presión disponible según las cotas de las dos balsas se obtienen los siguientes resultados

Q (l/s)	**$H_{f\ \text{tubería}}$** (mca)	**$\Delta P_{\text{válvula}}$** (mca)	**ΔP_{total}** (mca)	**Hipótesis Q $_{\text{máximo}}$**
1875	39.765784	4.212509246	43.97829342	Pitillas $_{\text{vacía}}$ - Tudela $_{\text{llena}}$
2025	45.857497	4.913470784	50.77096777	Pitillas $_{\text{Llena}}$ - Tudela $_{\text{Llena}}$
2540	69.7691189	7.730467456	77.49958635	Pitillas $_{\text{vacía}}$ - Tudela $_{\text{vacía}}$

A continuación, se representa gráficamente.



Se selecciona la válvula M5L. de DN 750mm tras realizar iteraciones.

A continuación, se detallan los escenarios de trabajo de cada válvula:

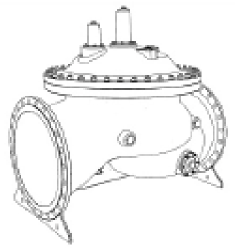
P1 (mca)	P2 (mca)	Q (l/s)	Nivel máximo balsa Tudela
55.7	9	1875	43.97
48.7	9	1875	35.5
11.2	9	1875	No
49.71	9	2025	35.81
42.6	9	2025	28.64
25.5	9	2540	8.77

A continuación se adjunta la comprobación para diversos extremos de presión y caudales. El escenario pésimo se producirá cuando la diferencia de presión es mínima y se quiere obtener el máximo caudal.

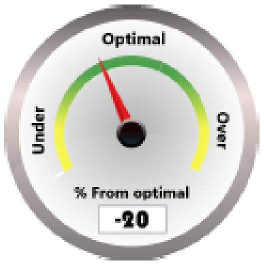
Operation Data	Min. Flow	Normal Flow	Max. Flow	Units
% - Working Time:		50		%
Q - Flow Rate:	1875	1875	1875	lps
P1 - Upstream Pressure:	55.7	48.7	11.2	m
P2 - Downstream Pressure:	10	10	10	m

Results	Min. Flow	Normal Flow	Max. Flow	Units
Ø - Valve Size:	**30" (DN750)**			
ΔP - Differential Pressure (P1-P2):	45.7	38.7	1.2	m
ΔP - Min. Differential Pressure:	3.7	3.7	3.7	m
V - Flow Velocity (pipe):	4.2	4.2	4.2	m/s
QC - Choked Flow:	5737	5423	3257	lps
H - Valve Travel:	16.9	18.1	100.0	%
N - Hydraulic Noise:	94.5	93.9	76.9	dBA
Flow and Cavitation Valve Load:	MILD	LOW	NONE	
Weighted Time to Overhaul:		37246		hours
Notes	Use UP arrow to check available larger valve size P1-P2 (input) lower than Min ΔP (calculated) σ, at normal flow=0.52			

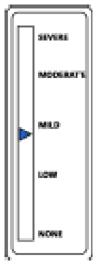
Valve Type



Sizing Evaluation (Normal)



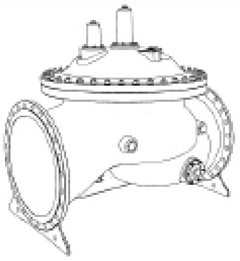
Flow and Cavitation Load



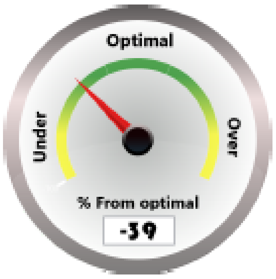
Operation Data	Min. Flow	Normal Flow	Max. Flow	Units
% - Working Time:	25	50	25	%
Q - Flow Rate:	2025	2025	2540	lps
P1 - Upstream Pressure:	49.7	42.6	25.5	m
P2 - Downstream Pressure:	10	10	10	m

Results	Min. Flow	Normal Flow	Max. Flow	Units
Ø - Valve Size:	**30" (DN750)**			
ΔP - Differential Pressure (P1-P2):	39.7	32.6	15.5	m
ΔP - Min. Differential Pressure:	4.4	4.4	6.9	m
V - Flow Velocity (pipe):	4.6	4.6	5.7	m/s
QC - Choked Flow:	5469	5133	4216	lps
H - Valve Travel:	19.1	20.7	41.6	%
N - Hydraulic Noise:	94.4	93.7	92.3	dBA
Flow and Cavitation Valve Load:	MILD	LOW	NONE	
Weighted Time to Overhaul:		23761		hours
Notes	The seat flow velocity at Max flow is over the limit Use UP arrow to check available larger valve size σ, at normal flow=0.61			

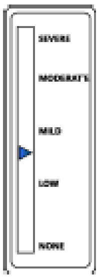
Valve Type

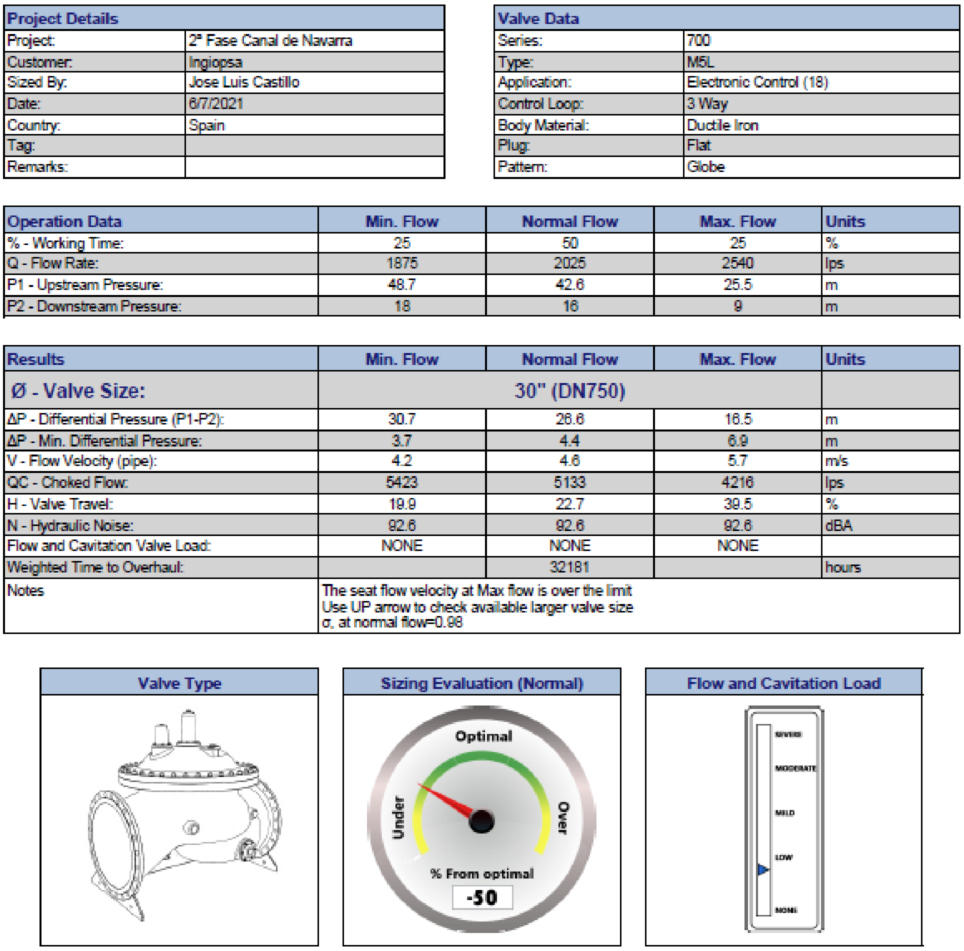


Sizing Evaluation (Normal)



Flow and Cavitation Load





Project Details	
Project:	2ª Fase Canal de Navarra
Customer:	Ingiopsa
Sized By:	Jose Luis Castillo
Date:	6/7/2021
Country:	Spain
Tag:	
Remarks:	

Valve Data	
Series:	700
Type:	M5L
Application:	Electronic Control (18)
Control Loop:	3 Way
Body Material:	Ductile Iron
Plug:	Flat
Pattern:	Globe

Operation Data	**Min. Flow**	**Normal Flow**	**Max. Flow**	**Units**
% - Working Time:	25	50	25	%
Q - Flow Rate:	1875	2025	2540	lps
P1 - Upstream Pressure:	48.7	42.6	25.5	m
P2 - Downstream Pressure:	18	16	9	m

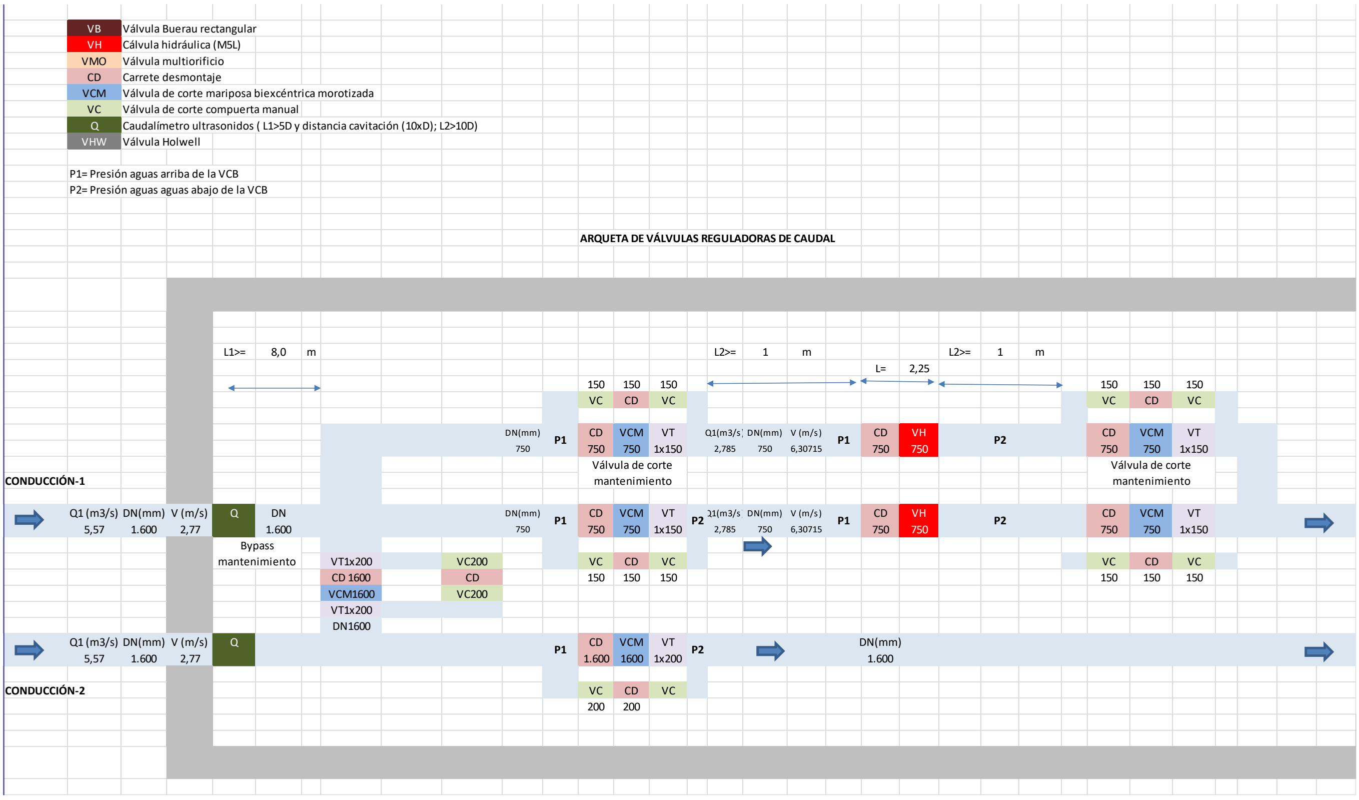
Results	**Min. Flow**	**Normal Flow**	**Max. Flow**	**Units**
Ø - Valve Size:	**30" (DN750)**			
ΔP - Differential Pressure (P1-P2):	30.7	26.6	16.5	m
ΔP - Min. Differential Pressure:	3.7	4.4	6.9	m
V - Flow Velocity (pipe):	4.2	4.6	5.7	m/s
QC - Choked Flow:	5423	5133	4216	lps
H - Valve Travel:	19.9	22.7	39.5	%
N - Hydraulic Noise:	92.6	92.6	92.6	dBA
Flow and Cavitation Valve Load:	NONE	NONE	NONE	
Weighted Time to Overhaul:		32181		hours
Notes	The seat flow velocity at Max flow is over the limit Use UP arrow to check available larger valve size σ, at normal flow=0.98			

20.2.4.3. Conclusiones

Realizados los cálculos se opta por 2 Ud de válvula de DN 750 mm de tipo M5L dispuestas en paralelo para regular el caudal máxmo de 5 m^3/s.

Dicha válvula es estanca, no cavita y no requiere distancias singulares a la valvulería de aguas abajo o aguas arriba, si bien debe disponer de agua limpia de riego previamente filtrada como es el caso de la válvula anular.

La disposición resultante será mediante dos válvulas paralelas de DN 750 mm que deberán disponer de válvulas de corte anteriores y posteriores para su mantenimiento.



VB	Válvula Buerau rectangular
VH	Cálvula hidráulica (MSL)
VMO	Válvula multiorificio
CD	Carrete desmontaje
VCM	Válvula de corte mariposa biexcéntrica morotizada
VC	Válvula de corte compuerta manual
Q	Caudalímetro ultrasonidos (L1>5D y distancia cavitación (10xD); L2>10D)
VHW	Válvula Holwell

P1= Presión aguas arriba de la VCB
P2= Presión aguas aguas abajo de la VCB

ARQUETA DE VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL

L1>= 8,0 m
L2>= 1 m
L= 2,25
L2>= 1 m
150 150 150
VC CD VC
DN(mm) 750
P1
CD 750
VCM 750
VT 1x150
Válvula de corte mantenimiento
Q1(m3/s) 2,785
DN(mm) 750
V (m/s) 6,30715
P1
CD 750
VH 750
P2
CD 750
VCM 750
VT 1x150
Válvula de corte mantenimiento
CONDUCCIÓN-1
Q1 (m3/s) 5,57
DN(mm) 1.600
V (m/s) 2,77
Q
DN 1.600
Bypass mantenimiento
VT1x200
CD 1600
VCM1600
VT1x200
DN1600
VC200
CD
VC200
VC CD VC
150 150 150
200 200
P2
Q1 (m3/s) 5,57
DN(mm) 1.600
V (m/s) 2,77
Q
P1
CD 1.600
VCM 1600
VT 1x200
P2
DN(mm) 1.600
CONDUCCIÓN-2

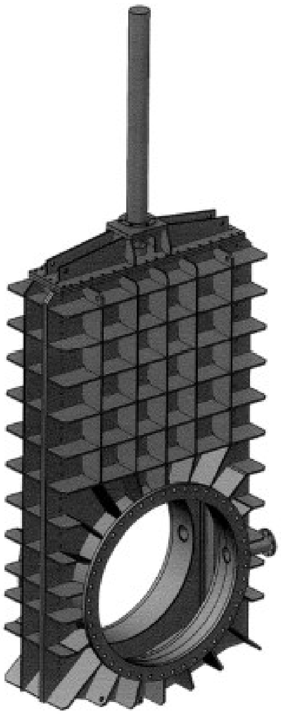
20.2.5. ALTERNATIVA-4: VÁLVULA BUREAU CIRCULAR DE TIPO JET FLOW

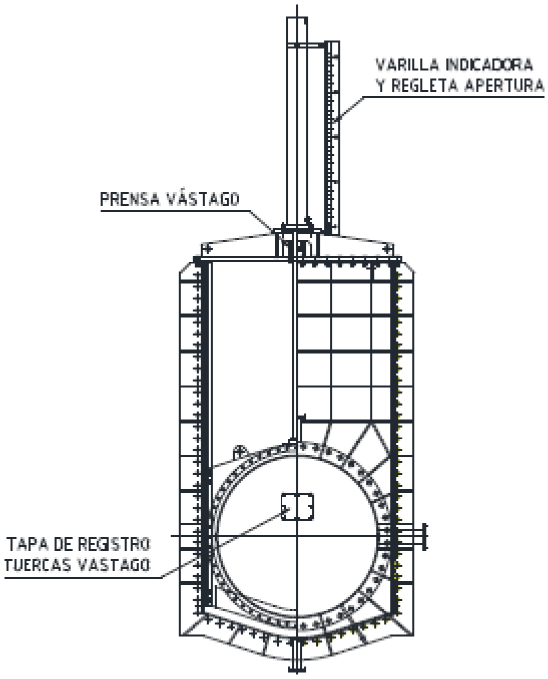
20.2.5.1. Consideraciones previas

Las compuertas de tipo circular mecanosoldadas, son compuertas de seguridad y confiabilidad en cuanto a garantía de maniobra en cualquier circunstancia o condiciones de caudal. El diseño de estas compuertas es simple y robusto, integra la aducción de aire para evitar daños en posiciones intermedias y presenta cierre inferior con ranura.

Se utilizan como compuertas de seguridad por su robustez y garantía de maniobra. Su concepción es para uso todo/nada aunque, por su robustez, pueden regular caudales a costa de reducir su vida útil.

La compuerta Bureau circular está recomendada para el funcionamiento en el rango de apertura comprendido entre el 10% y el 100%, y en consecuencia, permitirá la circulación de cualquier caudal comprendido entre los valores indicados. No se recomienda su uso prolongado con aperturas inferiores al 10%, ya que produce degradación de la solera del tablero de la compuerta.





El cuerpo de una compuerta se compone de dos medios cuerpos, uno aguas arriba y otro aguas abajo. Ambos cuerpos son de construcción mecanosoldada y se unen entre ellos en una unión embridada y atornillada. Los cuerpos se construyen mediante chapas soldadas y posteriormente son mecanizados para alcanzar la planitud deseada. El cuerpo de aguas arriba consta de una brida mecanizada circular para unión al conducto en el que se implanta la compuerta, la salida del conducto de by-pass, las guías de deslizamiento de aguas arriba y laterales, la solera inferior y las cuñas de apriete del tablero.

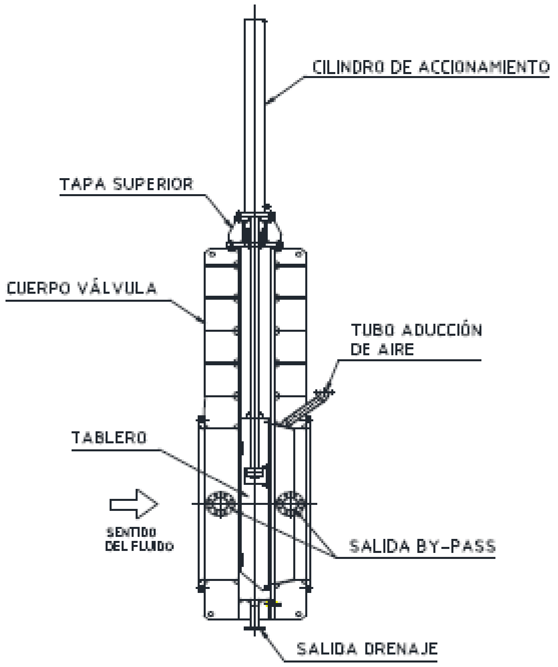
El cuerpo de aguas abajo igualmente cuenta con una brida circular para unión al conducto de salida, contiene la entrada del by-pass proveniente de aguas arriba, las bandas de cierre aguas abajo y la caja de vientos para la aducción de aire.

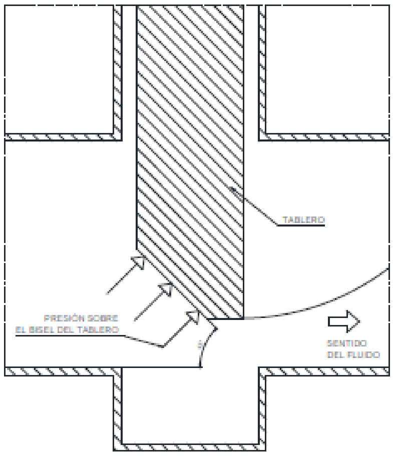
La unión de ambos cuerpos presenta una sección de paso de agua circular con una parte superior para el alojamiento del tablero en apertura. Las bandas de deslizamiento de ambos cuerpos se realizan en acero inoxidable y el cierre de solera presenta una ranura.

Las bandas de deslizamiento y cierre así como la solera son mecanizadas para un ajuste eficaz con las bandas de bronce que lleva el tablero, dependiendo de la precisión de este mecanizado la calidad del cierre obtenido.

El tablero se diseña para la oclusión de la sección de paso circular. Su construcción es mecanosoldada y posteriormente mecanizada. Puede utilizarse tablero reticulado o macizo en función del criterio de diseño.

El tablero lleva patines de deslizamiento laterales y de aguas arriba y bandas de cierre en laterales, dintel y zona circular para cierre. La zona inferior del tablero se bisela a 45° para favorecer el paso del agua y reducir vibraciones y la cavitación en la zona inferior del tablero.


CILINDRO DE ACCIONAMIENTO
TAPA SUPERIOR
CUERPO VÁLVULA
TUBO ADUCCIÓN DE AIRE
TABLERO
SENTIDO DEL FLUIDO
SALIDA BY-PASS
SALIDA DRENAJE


TABLERO
PRESIÓN SOBRE EL BISEL DEL TABLERO
SENTIDO DEL FLUIDO

El tablero además contiene el alojamiento del vástago de accionamiento. Es fundamental que la unión del vástago al tablero sea accesible desde aguas abajo cuando el tablero esté cerrado para poder realizar desmontajes o mantenimientos. No se considera admisible la unión en la parte superior del tablero puesto que no queda accesible.

El tablero lleva unida a él la varilla indicadora de posición que saldrá al exterior a través de la campana.

En la parte superior se aloja un tope de goma que permite, en posición prefijada para ello, cerrar el paso de agua hacia la campana, permitiendo así poder proceder al cambio de estopadas en carga.

La campana cierra la parte superior de la compuerta, su construcción es mecanosoldada y posteriormente mecanizada. Lleva el soporte del mecanismo de accionamiento, el prensaestopas de agua para paso del vástago de accionamiento de zona en carga a la atmósfera y también el prensaestopas para el paso de la varilla indicadora. Para poder trabajar en el prensaestopas y para inspección se realizan ventanas por aguas arriba y aguas abajo de la campana.

Los accionamientos más habituales se realizan mediante cilindro oleohidáulico y, en menor medida, mediante husillo, reductor y vástago. En cualquier caso, es el vástago el que se une al tablero para realizar el movimiento arriba o abajo del mismo.

Este vástago será rectificado y cromado para permitir el ajuste y deslizamiento en los prensaestopas.

El mecanismo debe permitir ser fijado mecánicamente en posición de máxima apertura para el caso habitual de aperturas prolongadas

20.2.5.2. Cálculos

Adoptando los parámetros del fabricante:

DN(mm)	% apertura	K	Cv	Kv	ΔH max	ΔH min	Cb = coef. bloqueo	Q con ΔH max (m^3/s) = Kv *(ΔH(bar)*Cb)^0,5 * 1/3600	Q con ΔH min (m^3/s) = Kv *(ΔH(bar)*Cb)^0,5 * 1/3600
1600	100%	0,1317	210	651.699	95,5	17,22	0,65	451,03	191,52
1600	10%	0,8765	82	252.618	95,5	17,22	0,65	174,83	74,24

El conducto de aducción de aire para la compuerta Bureau se determinará mediante la fórmula semiempírica de Kalinske y Robertson. Por lo que, el cálculo del caudal de aire necesario se realizará en función del número de Froude del flujo que pasa bajo la compuerta. La expresión es:

$$\frac{Q_a}{Q_w} = 0{,}03 \cdot (F-1)^{1{,}06}$$

La estimación de los valores se ha realizado sin contemplar las pérdidas de carga en la conducción. Así, el número de Froude del flujo (F) en la vena contracta viene dado por:

$Vw = \sqrt{2}gH = \sqrt{2} * 9{,}81 * 95{,}50 = 43{,}28\ m/s$

$F = V_W/\ (g * y)\text{^}0.5 = 43{,}28/\ (\sqrt{9{,}81} * 0{,}64 * 1{,}80) = 12{,}87$

El caudal de agua máximo desaguado por un conducto, para el nivel máximo normal del embalse es:

Qw = 88,1 m^3/ s

Por tanto, introduciendo valores numéricos en la anterior expresión se obtiene el caudal máximo de aire necesario:

Qa= Qw * 0,03*(F-1)1,06 = 36,396 m^3/s

La sección mínima necesaria de paso del aire viene dada por:

$$S_a = \frac{\pi \cdot \phi^2}{4} = \frac{Q_a}{v}$$

Siendo: v la velocidad máxima del aire, para la que consideramos un valor de 150 m/s, por lo que resulta una sección mínima necesaria de:

Sa =36,396/ 150 = 0,2426 m^2

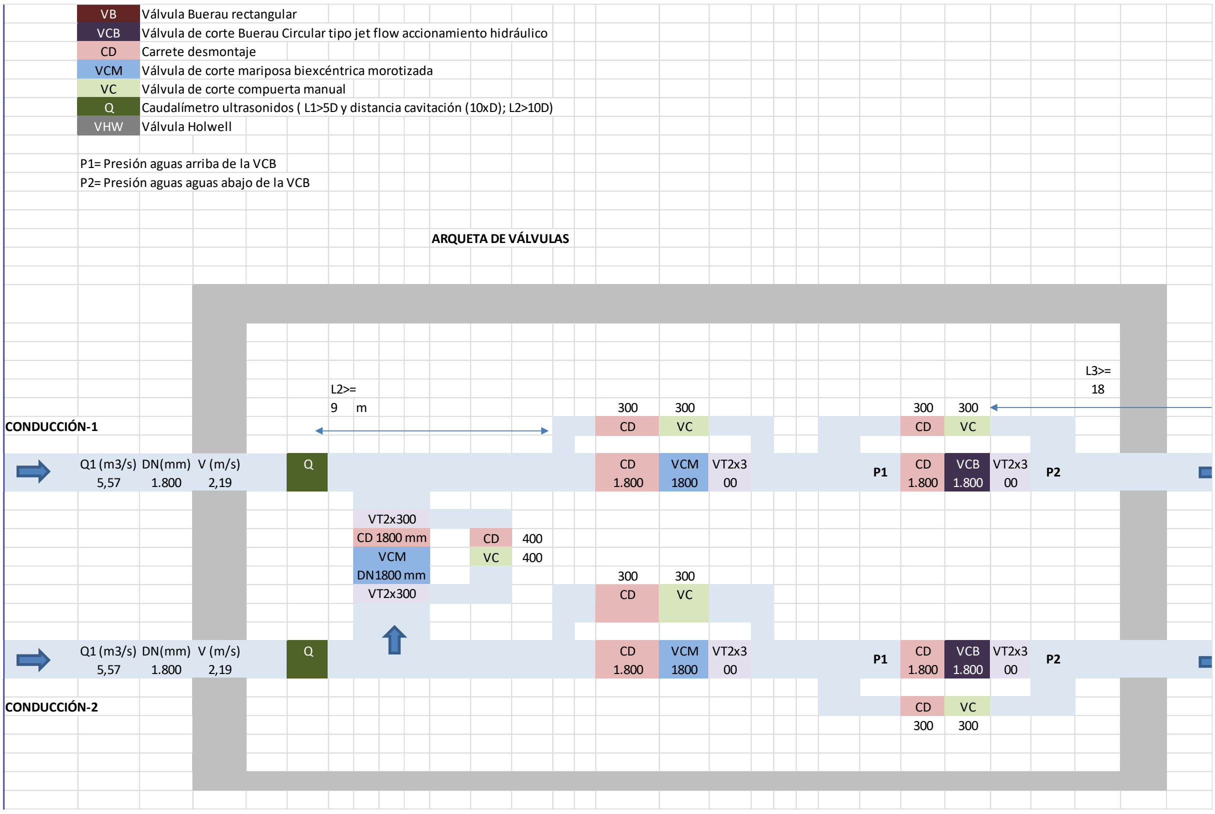
Por lo tanto, el diámetro mínimo del conducto de ventilación para la aireación de la lámina se realizaría empleando un carrete de aireación, que se situaría a continuación de la compuerta Bureau empleando los siguientes elementos:

Carrete de aireación del conducto con dos (2) ventosas DN 400.

AT = 2 $*$ ADN400 = 2 $*$ 0,1256 = 0,2512 m^2

20.2.5.3. Conclusiones

La solución pasa por instalar dos válvulas de tipo Bureau circular con dos ventosas de DN 400 mm para la ventilación y aireación que evite la cavitación.



VB	Válvula Buerau rectangular
VCB	Válvula de corte Buerau Circular tipo jet flow accionamiento hidráulico
CD	Carrete desmontaje
VCM	Válvula de corte mariposa biexcéntrica morotizada
VC	Válvula de corte compuerta manual
Q	Caudalímetro ultrasonidos (L1>5D y distancia cavitación (10xD); L2>10D)
VHW	Válvula Holwell

P1= Presión aguas arriba de la VCB
P2= Presión aguas aguas abajo de la VCB

ARQUETA DE VÁLVULAS
CONDUCCIÓN-1
CONDUCCIÓN-2
L2>=
9 m
L3>=
18
Q1 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
5,57 1.800 2,19
Q
300 300
CD VC
CD 1.800
VCM 1800
VT2x3 00
P1
VCB 1.800
P2
VT2x300
CD 1800 mm
VCM DN1800 mm
VT2x300
CD 400
VC 400
Q1 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
5,57 1.800 2,19
Q
CD VC
300 300

Las características que principalmente definen a este tipo de válvulas son: un cierre tipo metal-metal, que garantiza una gran durabilidad del sistema de cierre evitando los fallos comunes por presencia de arrastres, etc., si bien no son estancas completamente con pérdidas próximas a 0,01-5 l/s, y por lo tanto consideradas como bajas.

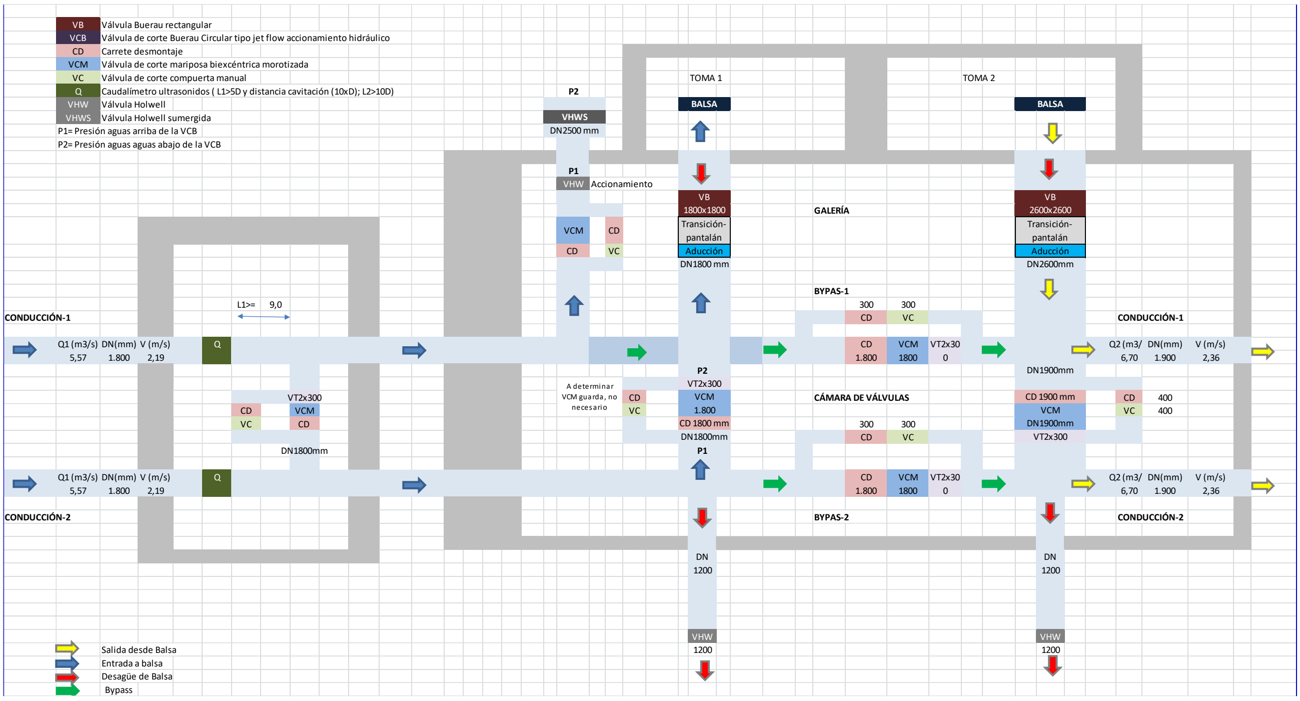
Su diseño es robusto y por lo tanto presenta garantía de durabilidad, si bien debe disponer de un sistema de aireación que evite cavitación. Para ello dispone de un tubo de conexión con dos ventosas de 400 mm .

Son válvulas que deben funcionar con apertura superior a 10% y siendo recomendables por seguridad valores superiores al 15%, y habitualmente funcionan como guardas en las presas y menos comúnmente como reguladoras. Esta limitación de apertura implica que el caudal mínimo será el que pase por la compuerta conforme su Kv. A partir de ahí la compuerta se puede regular con un actuador automático o gatos hidráulicos que permiten la apertura centimétrica.

Adoptando el coeficiente de apertura mínimo del 10% y al disponer de un Kv elevado, se puede observar que la regulación del caudal mínimo en presiones diferenciales máximas y mínimas excede el control de 500 l/s establecido. De esta forma se pone de manifiesto que se requeriría una regulación muy inferior al 10%. Es por ello que las válvulas se consideran adecuadas en funcionamientos de todo-nada pero no para regulación.

20.2.6. ALTERNATIVA-5: HOWEL BUNGER SUMERGIBLE

La alternativa consiste en la instalación de una válvula reguladora de tipo HOWELL sumergible en el vaso, realizando su regulación de caudales. Esto supondría dejar el cuerpo en el exterior sumergido y los gatos hidráulicos y resto de elementos en el interior en cámara seca. Dicha solución ha sido aplicada a cuencos amortiguadores de presas pero no en este tipo de disposición con carga de agua superior a 40 m.c.a., es por ello, junto a la problemática asociada a las operaciones de mantenimiento, que la solución queda desechada.


VB Válvula Buerau rectangular
VCB Válvula de corte Buerau Circular tipo jet flow accionamiento hidráulico
CD Carrete desmontaje
VCM Válvula de corte mariposa biexcéntrica morotizada
VC Válvula de corte compuerta manual
Q Caudalímetro ultrasonidos (L1>5D y distancia cavitación (10xD); L2>10D)
VHW Válvula Holwell
VHWS Válvula Holwell sumergida
P1= Presión aguas arriba de la VCB
P2= Presión aguas aguas abajo de la VCB
P2
VHWS
DN2500 mm
P1
VHW
Accionamiento
VCM
CD
CD
VC
TOMA 1
BALSA
VB
1800x1800
Transición-pantalán
Aducción
DN1800 mm
TOMA 2
BALSA
VB
2600x2600
Transición-pantalán
Aducción
DN2600mm
GALERÍA
BYPAS-1
300
300
CD
VC
CD
1.800
VCM
1800
VT2x30
0
CONDUCCIÓN-1
Q1 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
5,57 1.800 2,19
Q
L1>= 9,0
Q2 (m3/ DN(mm) V (m/s)
6,70 1.900 2,36
DN1900mm
P2
VT2x300
VCM
1.800
CD 1800 mm
DN1800mm
P1
A determinar VCM guarda, no necesario
CD
VC
VT2x300
CD
VCM
VC
CD
DN1800mm
CÁMARA DE VÁLVULAS
300
300
CD
VC
CD 1900 mm
VCM
DN1900mm
VT2x300
CD
VC
400
400
Q1 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
5,57 1.800 2,19
Q
CD
1.800
VCM
1800
VT2x30
0
Q2 (m3/ DN(mm) V (m/s)
6,70 1.900 2,36
CONDUCCIÓN-2
BYPAS-2
CONDUCCIÓN-2
DN
1200
DN
1200
VHW
1200
VHW
1200
Salida desde Balsa
Entrada a balsa
Desagüe de Balsa
Bypass

20.3. CONCLUSIONES

A la vista de los comentarios anteriormente expuestos, las alternativas 0, 3 y 4 quedan desechadas por no ser viables técnicamente.

A continuación se comparan las alternativas 1, 2 y 3. La valoración económica se ha realizado a nivel comparativo y no contemplando todos los costes de elementos que son comunes.

	ALTERNATIVA-1: MULTIORIFICIO	ALTERNATIVA-2A: AGUJA	ALTERNATIVA-2B: AGUJA	ALTERNATIVA-3: HIDRÁULICA O MULTIORIFICIO
	MULTINAR (ROSS)	ROSS, OZKAN, ..	ROSS, OZKAN, ..	BERMAD, IRUA, ETC
Nº Ud	3	1	2	2
DN (mm)	900	1200	900	750
Longitud de arqueta y calderería				
L1=Long de estabilización antes x DN	3	5	5	1
L2=Long de estabilización después x DN	3	10	10	1
L1 (m)	2,7	6	4,5	0,75
L2 (m)	2,7	12	9	0,75
L1+L2 (m)	5,4	18	13,5	1,5
Estanca	No	si	si	si
Regulación	Alta	Alta	Alta	Alta
Pérdida de carga	media	Alta	Alta	media
Mantenimiento y obstrucción	Medio	Medio-alto	Medio-alto	Medio-alto

		Nº	€	€/d	Nº	€		Nº	€		Nº	€
Válvula reguladora	30.000	3	90.000	80.000	1	80.000	75.000	2	150.000	100.000	2	200.000
Actuadores y otros elementos de control	12.000	3	36.000	12.000	1	12.000	12.000	2	24.000	12.000	2	24.000
Válvulas mariposa, carrete desmontaje y bypass anteriores y posteriores	44.620	6	267.720	55.500	4	222.000	44.620	4	178.480	35.696	4	142.784
Colectores y calderería	11.500	3	34.501	51.112	2	102.224	28.751	4	115.002	2.662	3	7.986
Incremento por dimensión de arqueta y obra civil	23.814	1	23.814	79.380	1	79.380	59.535	1	59.535	6.615	1	6.615
Otros elementos		10%	45.203		10%	49.560		10%	52.702		10%	38.139
			497.238			545.165			579.719			419.524

En cuanto a los parámetros técnicos:

La pérdida de carga de la válvula deberá encontrarse en el diferencial disponible de presiones de entrada y salida de la válvula reguladora. Al existir una oscilación en la presión de entrada, a menor pérdida de carga de la válvula, mayor será la amplitud de funcionamiento.

Por otro lado, el menor error en el ajuste de caudales se realizará en aquellas válvulas cuyo Kv es menor y su curva es lo más lineal posible, pero sin embargo presentarán una mayor pérdida de carga.

Para el caso de las válvulas multiorificio, globo y aguja, la regulación y optimización de la regulación de caudales se consigue mediante la realización de mayor número de orificios y más pequeños. Sin embargo esta optimización genera una pérdida de carga mayor, por lo que el equilibrio óptimo debe alcanzarse en los parámetros de máxima presión disponible y máxima regulación alcanzable. Es por ello que la solución óptima será aquella que permita disponer de mayor sección de paso regulable.

La válvula multiorificio presenta una regulación suficientemente aceptable mientras que la válvula anular permitirá un ajuste muy fino pero a mayor pérdida de carga, y por lo tanto penalizará el llenado de la balsa de Tudela en el periodo del mes de máximo consumo al 100% del caudal.

Para el caso de la alternativa-2 con válvula de aguja se han analizado dos alternativas A y B, con válvula de DN 1.200 mm donde se ha considerado la necesidad de disponer otro conducto de 1.200 mm intermedio que en el momento de necesitar el 100% del caudal éste pueda pasar sin generar pérdidas de carga significativas. Esta consideración se traduce en un mayor coste de la infraestructura.

La alternativa B consiste en poner dos válvulas de DN 900 mm que permitan una menor pérdida de carga y la regulación solicitada.

En cuanto a los requerimientos de tramos tranquilizadores, cuanto menor es el requerimiento de tramos tranquilizadores antes y después de la válvula, menor será la longitud asociadan a la obra civil y calderería. En el caso de la válvula anular las longitudes de tranquilización son muy elevadas por lo que se incrementará el coste de la obra civil y conductos, mientras que en el caso de la válvula hidráulica los costes asociados a la obra civil serán menores.

En cuanto a la estanqueidad, la válvula de aguja e hidráulica son estancas si bien la válvula multiorificio tiene pérdidas, lo que penaliza la solución técnica en la regulación con aperturas y cierres continuados.

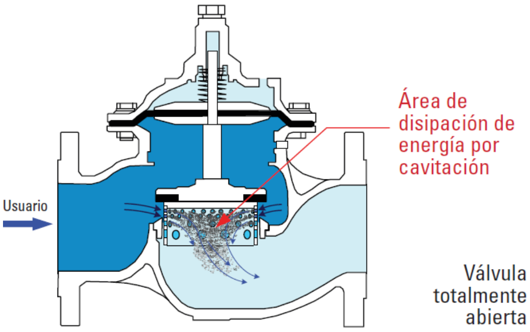
En todos los casos se ha valorado la necesiad de disponer de válvulas de corte anteriores y posteriores a la válvula reguladora. El coste de estos elementos irá asociado al diámetro de la válvula reguladora y el número requerido de éstas.

Aquellas válvulas reguladoras que dispongan de elementos de protección y refuerzos internos anticavitación, se verán favorecidos en el comportamiento final y por lo tanto en la garantía de la vida útil de la misma.

Para el caso que nos compete, casi todas las válvulas y los fabricantes suelen disponer de refuerzos o sistemas que intentan evitar los efectos dañinos de la cavitación.

Las válvulas hidráulicas disponen de refuerzos especiales que incrementan considerablemente los costes de la misma, así como la implantación de orificios reductores a la salida que actúan de sacrificio.

Las válvulas globo o aguja disponen de un diseño de la placa orificio reforzado en acero inoxidable.


Área de disipación de energía por cavitación
Usuario
Válvula totalmente abierta

Las válvulas multichorro disponen de un refuerzo en las planchas, además de que la generación de agujas es menor. Una de las ventajas que tiene este tipo de válvulas es que la disipación de energía es muy rápida y por tanto la pluma de cavitación es muy corta, estimada en 1,5 del DN.

Por otro lado hay que indicar que la regulación también viene controlada por el sistema de apertura de la válvula. Dicha apertura puede ser controlada por un actuador multivueltas motorizado o por un actuador hidráulico pillotado que permite pasar caudal mediante electroválvulas en el caso de las válvulas reguladoras de tipo hidráulico.

En el caso de uso de electroválvulas, éstas deben ser taradas mediante un paso de aguja, y dicho caudal es el que generará los escalones incrementales en la regulación. Por lo tanto, para un ensayo de gran caudal el error diferencial será pequeño, pero a medida que el caudal del ensayo es menor, el error será mayor.

Por otro lado, este sistema requiere una presión mínima en salida para su funcionamiento.

En el caso del actuador eléctrico multivueltas, la exactitud de la apertura dependerá del número de multivueltas y la señal recibida, con movimiento en continuo o con pulsos.

Respecto a la programación el actuador eléctrico multivueltas tiene una sencilla programación siendo el control proporcional sobre una parte o toda la apertura de la válvula de 0 a 5/10/20 mA . En el caso de las válvulas hidráulicas, éstas trabajan con un doble solenoide y doble válvula de aguja, por lo que su programación es más compleja, y su funcinamiento es mucho más lento al requerirse comprobación continuada de señales de presiones y caudales anteriores y posteriores para generar la regulación.

Por lo tanto, la sencillez y tipología de regulación se verá favorecida en las válvulas reguladoras con actuadores multivueltas de alta precisión.

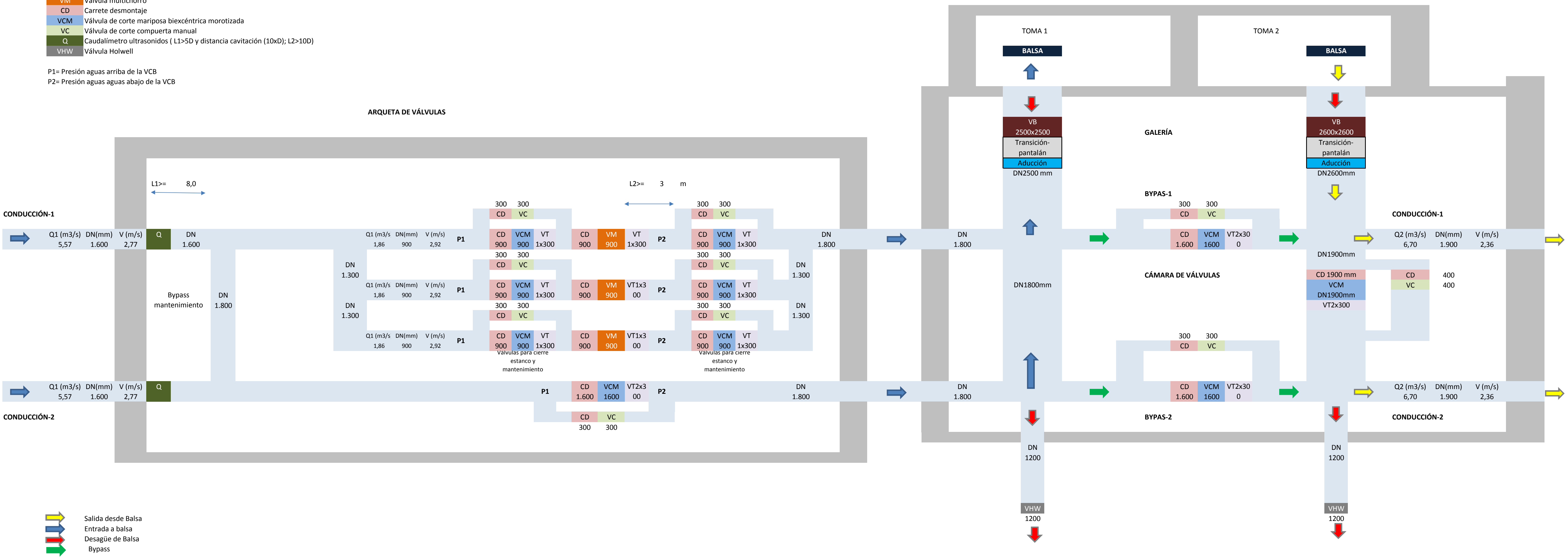
A la vista de las válvulas analizadas y la necesidad de regular, disponer de una válvula que genere menor pérdida de carga, que sea estánca y que el coste global sea el óptimo, se considera como solución más ventajosa la válvula hidráulica o de tipo multiorificio regulada con actuador multivueltas.

ESQUEMAS DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA-1: CÁMARA DE DERIVACIÓN A BALSA DE TUDELA-REGULADA CON VÁLVULA MULTICHORRO

VB	Válvula Buerau rectangular
VM	Válvula multichorro
CD	Carrete desmontaje
VCM	Válvula de corte mariposa biexcéntrica morotizada
VC	Válvula de corte compuerta manual
Q	Caudalímetro ultrasonidos (L1>5D y distancia cavitación (10xD); L2>10D)
VHW	Válvula Holwell

P1= Presión aguas arriba de la VCB
P2= Presión aguas aguas abajo de la VCB


ARQUETA DE VÁLVULAS
L1>= 8,0
L2>= 3 m
CONDUCCIÓN-1
Q1 (m3/s) 5,57
DN(mm) 1.600
V (m/s) 2,77
Q
DN 1.600
Bypass mantenimiento
DN 1.800
DN 1.300
Q1 (m3/s 1,86
DN(mm) 900
V (m/s) 2,92
P1
300 300
CD VC
CD 900
VCM 900
VT 1x300
VM 900
VT1x300
P2
Válvulas para cierre estanco y mantenimiento
DN 1.800
CONDUCCIÓN-2
CD 1.600
VCM 1600
VT2x300
CD 300
VC 300
TOMA 1
TOMA 2
BALSA
VB 2500x2500
VB 2600x2600
Transición-pantalán
Aducción
DN2500 mm
DN2600mm
GALERÍA
BYPAS-1
BYPAS-2
DN1800mm
DN1900mm
CÁMARA DE VÁLVULAS
CD 1900 mm
VCM DN1900mm
VT2x300
CD 400
VC 400
Q2 (m3/s) 6,70
DN(mm) 1.900
V (m/s) 2,36
DN 1200
VHW 1200

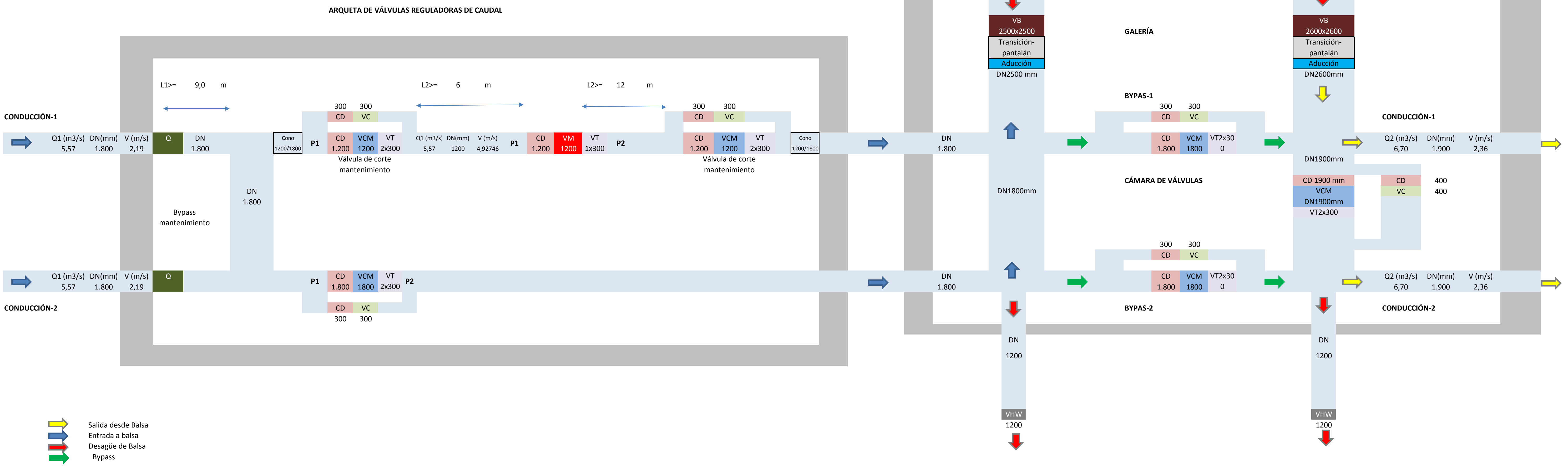
⇨ Salida desde Balsa
➡ Entrada a balsa
➡ Desagüe de Balsa
➡ Bypass

NOTA: Para realizar operaciones de mantenimiento en la VM será necesario instalar Válvulas de mantenimiento anteriores a la VM o cortar el suministro de agua en la toma-13 (conducción-1) en periodo de intrariego
Para la gama de caudales superiores a 5,57 m3/s se abrirá la compuerta VCM al 100% del conducto-2
Las conducciones 1 y 2 se mantienen en presión desde la balsa de Mostrakas, los repartos a cada conducción se realizan en la obra de conexión a Canal Fase-1 y en cada una de las tomas
El bypass de mantenimiento , válvula de corte de mantenimiento a determinar su necesidad, si no se instalan se deberá cortar desde la toma-13 y el conducto de llenado de la balsa

ALTERNATIVA-2: CÁMARA DE DERIVACIÓN A BALSA DE TUDELA-REGULADA CON VÁLVULA ANULAR

VB	Válvula Buerau rectangular
VA	Válvula anular
CD	Carrete desmontaje
VCM	Válvula de corte mariposa biexcéntrica morotizada
VC	Válvula de corte compuerta manual
Q	Caudalímetro ultrasonidos (L1>5D y distancia cavitación (10xD); L2>10D)
VHW	Válvula Holwell

P1= Presión aguas arriba de la VCB
P2= Presión aguas aguas abajo de la VCB


ARQUETA DE VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL
L1>= 9,0 m
L2>= 6 m
L2>= 12 m
CONDUCCIÓN-1
Q1 (m3/s) 5,57
DN(mm) 1.800
V (m/s) 2,19
Q
DN 1.800
Cono 1200/1800
P1
300 300
CD VC
CD 1.200
VCM 1200
VT 2x300
Válvula de corte mantenimiento
Q1 (m3/s) 5,57
DN(mm) 1200
V (m/s) 4,92746
P1
CD 1.200
VM 1200
VT 1x300
P2
300 300
CD VC
CD 1.200
VCM 1200
VT 2x300
Válvula de corte mantenimiento
Cono 1200/1800
DN 1.800
Bypass mantenimiento
Q1 (m3/s) 5,57
DN(mm) 1.800
V (m/s) 2,19
Q
P1
CD 1.800
VCM 1800
VT 2x300
P2
CD VC
300 300
CONDUCCIÓN-2
TOMA 1
BALSA
VB 2500x2500
Transición-pantalán
Aducción
DN2500 mm
DN1800mm
TOMA 2
BALSA
VB 2600x2600
Transición-pantalán
Aducción
DN2600mm
GALERÍA
BYPAS-1
300 300
CD VC
DN 1.800
CD 1.800
VCM 1800
VT2x300
CONDUCCIÓN-1
Q2 (m3/s) 6,70
DN(mm) 1.900
V (m/s) 2,36
DN1900mm
CÁMARA DE VÁLVULAS
CD 1900 mm
VCM DN1900mm
VT2x300
CD 400
VC 400
300 300
CD VC
DN 1.800
CD 1.800
VCM 1800
VT2x300
Q2 (m3/s) 6,70
DN(mm) 1.900
V (m/s) 2,36
BYPAS-2
CONDUCCIÓN-2
DN 1200
VHW 1200
DN 1200
VHW 1200

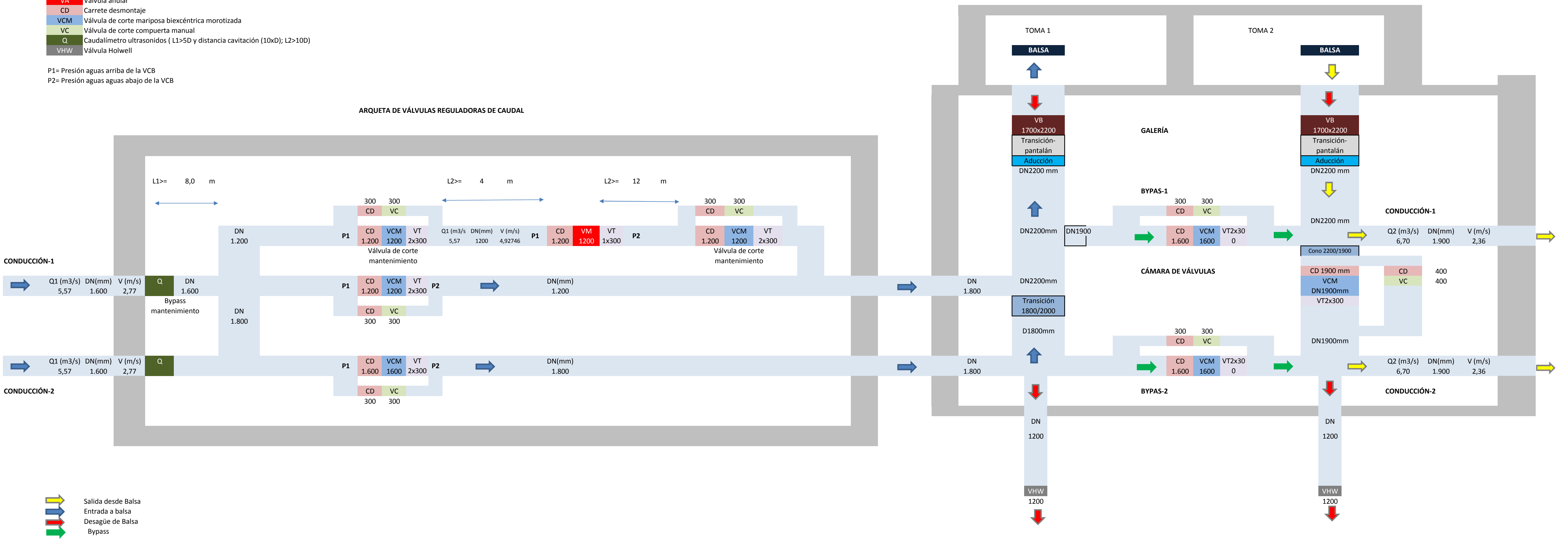
⇨ Salida desde Balsa
➡ Entrada a balsa
➡ Desagüe de Balsa
➡ Bypass

NOTA: Para realizar operaciones de mantenimiento en la VA será necesario disponer de Válvulas de corte anterior y posterior a la VA o cortar el suministro de agua en la toma-13 (conducción-1) en periodo de intrariego
Para la gama de caudales superiores a 5,57 m3/s se abrirá la compuerta VCM al 100% del conducto-2
Las conducciones 1 y 2 se mantienen en presión desde la balsa de Mostrakas, los repartos a cada conducción se realizan en la obra de conexión a Canal Fase-1 y en cada una de las tomas
El bypass de mantenimiento , válvula de corte de mantenimiento a determinar su necesidad, si no se instalan se deberá cortar desde la toma-13 y el conduccto de llenado de la balsa

ALTERNATIVA-2: CÁMARA DE DERIVACIÓN A BALSA DE TUDELA-REGULADA CON VÁLVULA ANULAR

VB	Válvula Buerau rectangular
VA	Válvula anular
CD	Carrete desmontaje
VCM	Válvula de corte mariposa biexcéntrica morotizada
VC	Válvula de corte compuerta manual
Q	Caudalímetro ultrasonidos (L1>5D y distancia cavitación (10xD); L2>10D)
VHW	Válvula Holwell

P1= Presión aguas arriba de la VCB
P2= Presión aguas aguas abajo de la VCB


ARQUETA DE VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL
L1>= 8,0 m
L2>= 4 m
L2>= 12 m
CONDUCCIÓN-1
Q1 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
5,57 1.600 2,77
Q
DN 1.600
Bypass mantenimiento
DN 1.200
DN 1.800
300 300
CD VC
P1
CD 1.200
VCM 1200
VT 2x300
Válvula de corte mantenimiento
Q1 (m3/s DN(mm) V (m/s)
5,57 1200 4,92746
P1
CD 1.200
VM 1200
VT 1x300
P2
300 300
CD VC
CD 1.200
VCM 1200
VT 2x300
Válvula de corte mantenimiento
P1
CD 1.200
VCM 1200
VT 2x300
P2
CD VC
300 300
DN(mm) 1.200
CONDUCCIÓN-2
Q1 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
5,57 1.600 2,77
Q
P1
CD 1.600
VCM 1600
VT 2x300
P2
CD VC
300 300
DN(mm) 1.800
TOMA 1
BALSA
TOMA 2
BALSA
VB 1700x2200
Transición-pantalán
Aducción
DN2200 mm
GALERÍA
VB 1700x2200
Transición-pantalán
Aducción
DN2200 mm
BYPAS-1
300 300
CD VC
DN2200mm
DN1900
CD 1.600
VCM 1600
VT2x300
DN2200 mm
CONDUCCIÓN-1
Q2 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
6,70 1.900 2,36
Cono 2200/1900
CÁMARA DE VÁLVULAS
DN 1.800
DN2200mm
CD 1900 mm
VCM DN1900mm
VT2x300
CD 400
VC 400
Transición 1800/2000
D1800mm
300 300
CD VC
DN1900mm
DN 1.800
CD 1.600
VCM 1600
VT2x300
Q2 (m3/s) DN(mm) V (m/s)
6,70 1.900 2,36
BYPAS-2
CONDUCCIÓN-2
DN 1200
DN 1200
VHW 1200
VHW 1200

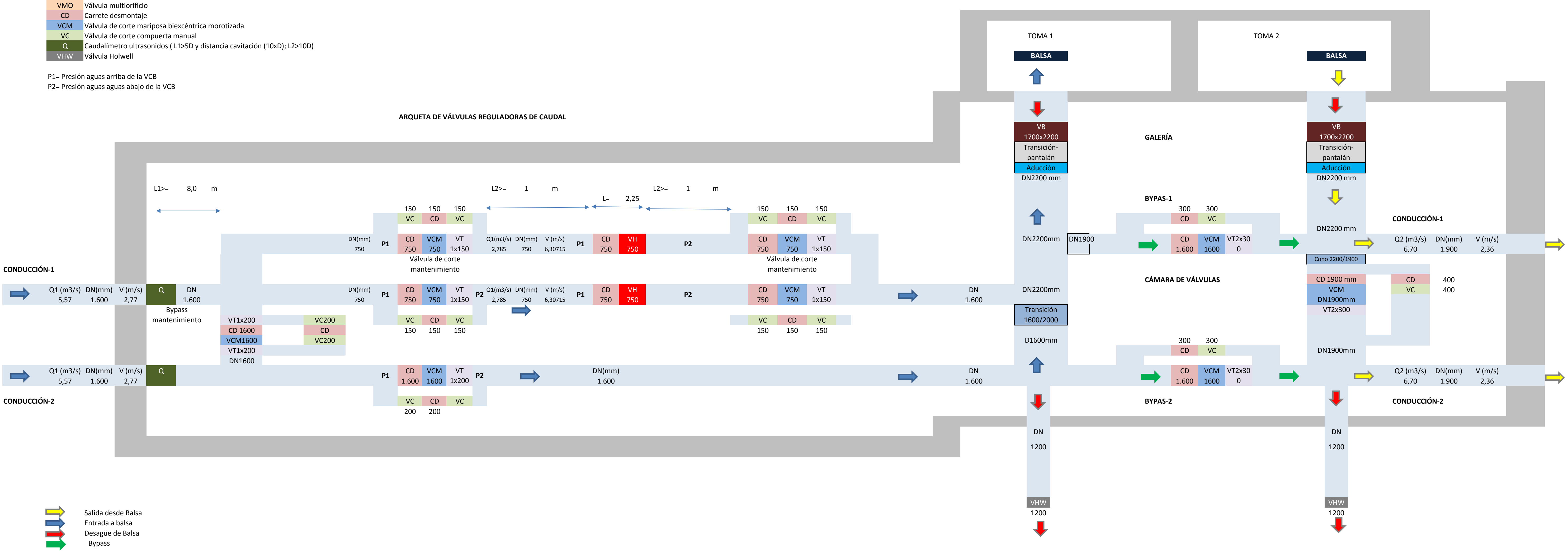
⇨	Salida desde Balsa
⇨	Entrada a balsa
⇨	Desagüe de Balsa
⇨	Bypass

NOTA: Para realizar operaciones de mantenimiento en la VA será necesario disponer de Válvulas de corte anterior y posterior a la VA o cortar el suministro de agua en la toma-13 (conducción-1) en periodo de intrariego
Para la gama de caudales superiores a 5,57 m3/s se abrirá la compuerta VCM al 100% del conducto-2
Las conducciones 1 y 2 se mantienen en presión desde la balsa de Mostrakas, los repartos a cada conducción se realizan en la obra de conexión a Canal Fase-1 y en cada una de las tomas
El bypass de mantenimiento , válvula de corte de mantenimiento a determinar su necesidad, si no se instalan se deberá cortar desde la toma-13 y el conduccto de llenado de la balsa

ALTERNATIVA-3: ESQUEMA CÁMARA DE DERIVACIÓN A BALSA DE TUDELA-REGULADA CON VÁLVULA HIDRÁULICA

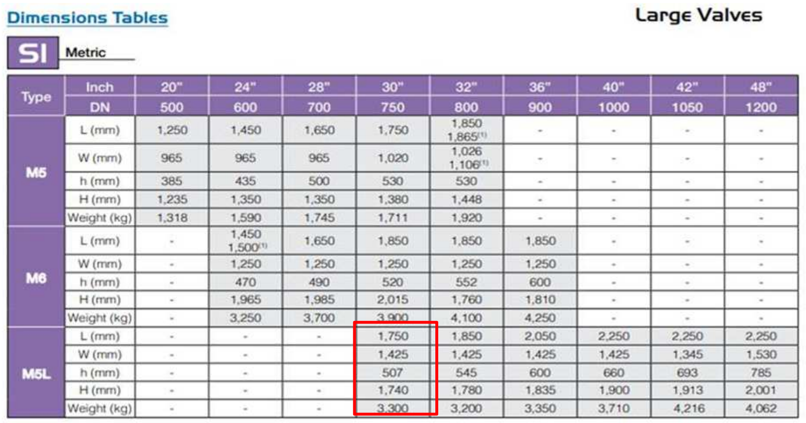
VB	Válvula Buerau rectangular
VH	Cálvula hidráulica (M5L)
VMO	Válvula multiorificio
CD	Carrete desmontaje
VCM	Válvula de corte mariposa biexcéntrica morotizada
VC	Válvula de corte compuerta manual
Q	Caudalímetro ultrasonidos (L1>5D y distancia cavitación (10xD); L2>10D)
VHW	Válvula Holwell

P1= Presión aguas arriba de la VCB
P2= Presión aguas aguas abajo de la VCB


ARQUETA DE VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL
TOMA 1
BALSA
TOMA 2
BALSA
VB 1700x2200
Transición-pantalán
Aducción
DN2200 mm
GALERÍA
VB 1700x2200
Transición-pantalán
Aducción
DN2200 mm
L1>= 8,0 m
L2>= 1 m
L= 2,25
L2>= 1 m
150 150 150
VC CD VC
150 150 150
VC CD VC
BYPAS-1
300 300
CD VC
DN2200 mm
CONDUCCIÓN-1
DN(mm) 750
P1
CD 750
VCM 750
VT 1x150
Q1(m3/s) 2,785
DN(mm) 750
V (m/s) 6,30715
P1
CD 750
VH 750
P2
CD 750
VCM 750
VT 1x150
DN2200mm
DN1900
CD 1.600
VCM 1600
VT2x300
Q2 (m3/s) 6,70
DN(mm) 1.900
V (m/s) 2,36
Válvula de corte mantenimiento
Válvula de corte mantenimiento
Cono 2200/1900
CONDUCCIÓN-1
CÁMARA DE VÁLVULAS
CD 1900 mm
VCM DN1900mm
VT2x300
CD 400
VC 400
Q1 (m3/s) 5,57
DN(mm) 1.600
V (m/s) 2,77
Q
DN 1.600
DN(mm) 750
P1
CD 750
VCM 750
VT 1x150
P2
Q1(m3/s) 2,785
DN(mm) 750
V (m/s) 6,30715
P1
CD 750
VH 750
P2
CD 750
VCM 750
VT 1x150
DN 1.600
DN2200mm
Bypass mantenimiento
VT1x200
CD 1600
VCM1600
VT1x200
DN1600
VC200
CD
VC200
VC CD VC
150 150 150
VC CD VC
150 150 150
Transición 1600/2000
D1600mm
300 300
CD VC
DN1900mm
Q1 (m3/s) 5,57
DN(mm) 1.600
V (m/s) 2,77
Q
P1
CD 1.600
VCM 1600
VT 1x200
P2
DN(mm) 1.600
DN 1.600
CD 1.600
VCM 1600
VT2x300
Q2 (m3/s) 6,70
DN(mm) 1.900
V (m/s) 2,36
CONDUCCIÓN-2
VC CD VC
200 200
BYPAS-2
CONDUCCIÓN-2
DN 1200
DN 1200
VHW 1200
VHW 1200

⇨ Salida desde Balsa
⇨ Entrada a balsa
⇨ Desagüe de Balsa
➡ Bypass

NOTA: Para realizar operaciones de mantenimiento en la VA será necesario disponer de Válvulas de corte anterior y posterior a la VA o cortar el suministro de agua en la toma-13 (conducción-1) en periodo de intrariego
Para la gama de caudales superiores a 5,57 m3/s se abrirá la compuerta VCM al 100% del conducto-2
Las conducciones 1 y 2 se mantienen en presión desde la balsa de Mostrakas, los repartos a cada conducción se realizan en la obra de conexión a Canal Fase-1 y en cada una de las tomas
El bypass de mantenimiento , válvula de corte de mantenimiento a determinar su necesidad, si no se instalan se deberá cortar desde la toma-13 y el conduccto de llenado de la balsa


Dimensions Tables

Large Valves

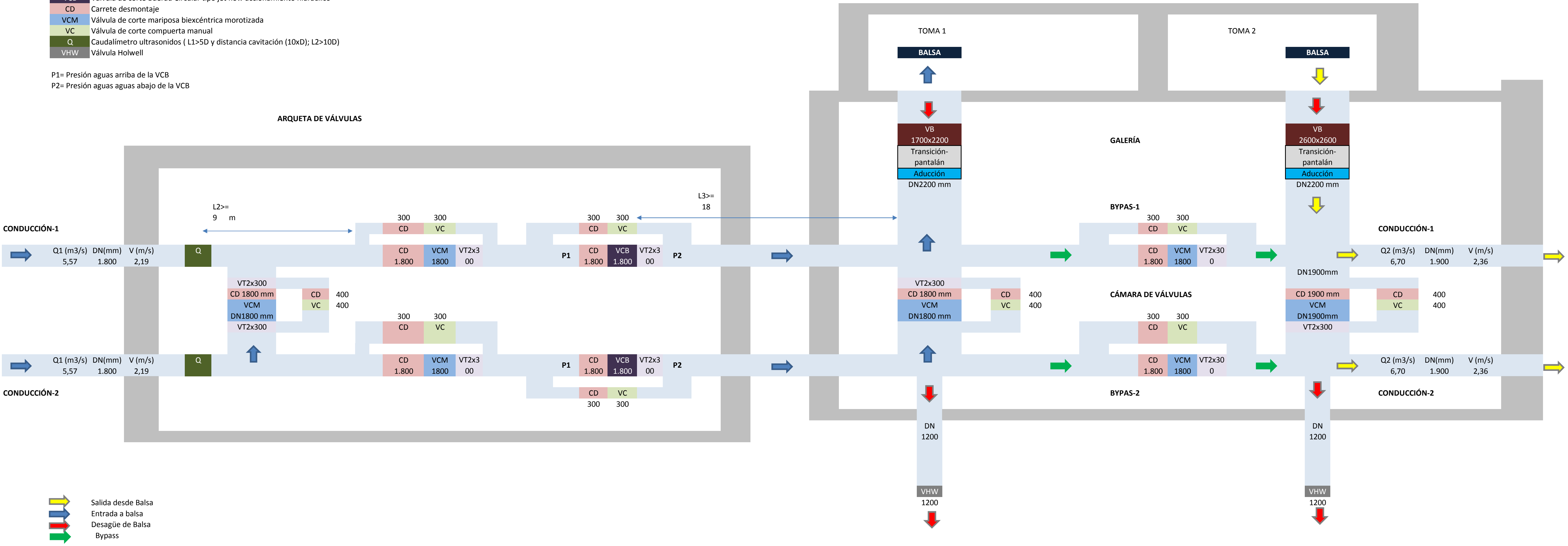
SI Metric

Type	Inch	20"	24"	28"	30"	32"	36"	40"	42"	48"
	DN	500	600	700	750	800	900	1000	1050	1200
M5	L (mm)	1,250	1,450	1,650	1,750	1,850 1,865(1)	-	-	-	-
	W (mm)	965	965	965	1,020	1,026 1,106(1)	-	-	-	-
	h (mm)	385	435	500	530	530	-	-	-	-
	H (mm)	1,235	1,350	1,350	1,380	1,448	-	-	-	-
	Weight (kg)	1,318	1,590	1,745	1,711	1,920	-	-	-	-
M6	L (mm)	-	1,450 1,500(1)	1,650	1,850	1,850	1,850	-	-	-
	W (mm)	-	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	-	-	-
	h (mm)	-	470	490	520	552	600	-	-	-
	H (mm)	-	1,965	1,985	2,015	1,760	1,810	-	-	-
	Weight (kg)	-	3,250	3,700	3,900	4,100	4,250	-	-	-
M5L	L (mm)	-	-	-	1,750	1,850	2,050	2,250	2,250	2,250
	W (mm)	-	-	-	1,425	1,425	1,425	1,425	1,345	1,530
	h (mm)	-	-	-	507	545	600	660	693	785
	H (mm)	-	-	-	1,740	1,780	1,835	1,900	1,913	2,001
	Weight (kg)	-	-	-	3,300	3,200	3,350	3,710	4,216	4,062

ALTERNATIVA-4: CÁMARA DE DERIVACIÓN A BALSA DE TUDELA-REGULADA CON VÁLVULA BUREAU CIRCULAR DE TIPO JET FLOW

VB	Válvula Buerau rectangular
VCB	Válvula de corte Buerau Circular tipo jet flow accionamiento hidráulico
CD	Carrete desmontaje
VCM	Válvula de corte mariposa biexcéntrica morotizada
VC	Válvula de corte compuerta manual
Q	Caudalímetro ultrasonidos (L1>5D y distancia cavitación (10xD); L2>10D)
VHW	Válvula Holwell

P1= Presión aguas arriba de la VCB
P2= Presión aguas aguas abajo de la VCB


ARQUETA DE VÁLVULAS
TOMA 1
TOMA 2
BALSA
BALSA
VB 1700x2200
Transición-pantalán
Aducción
DN2200 mm
VB 2600x2600
Transición-pantalán
Aducción
DN2200 mm
GALERÍA
L2>= 9 m
L3>= 18
BYPAS-1
CONDUCCIÓN-1
Q1 (m3/s) 5,57
DN(mm) 1.800
V (m/s) 2,19
Q
300 300
CD VC
CD 1.800
VCM 1800
VT2x300
P1
CD 1.800
VCB 1.800
VT2x300
P2
CD 1.800
VCM 1800
VT2x300
Q2 (m3/s) 6,70
DN(mm) 1.900
V (m/s) 2,36
CONDUCCIÓN-1
DN1900mm
VT2x300
CD 1800 mm
VCM
DN1800 mm
VT2x300
CD 400
VC 400
CÁMARA DE VÁLVULAS
CD 1900 mm
VCM
DN1900mm
VT2x300
CONDUCCIÓN-2
Q1 (m3/s) 5,57
DN(mm) 1.800
V (m/s) 2,19
Q2 (m3/s) 6,70
DN(mm) 1.900
V (m/s) 2,36
CONDUCCIÓN-2
BYPAS-2
DN 1200
VHW 1200
DN 1200
VHW 1200

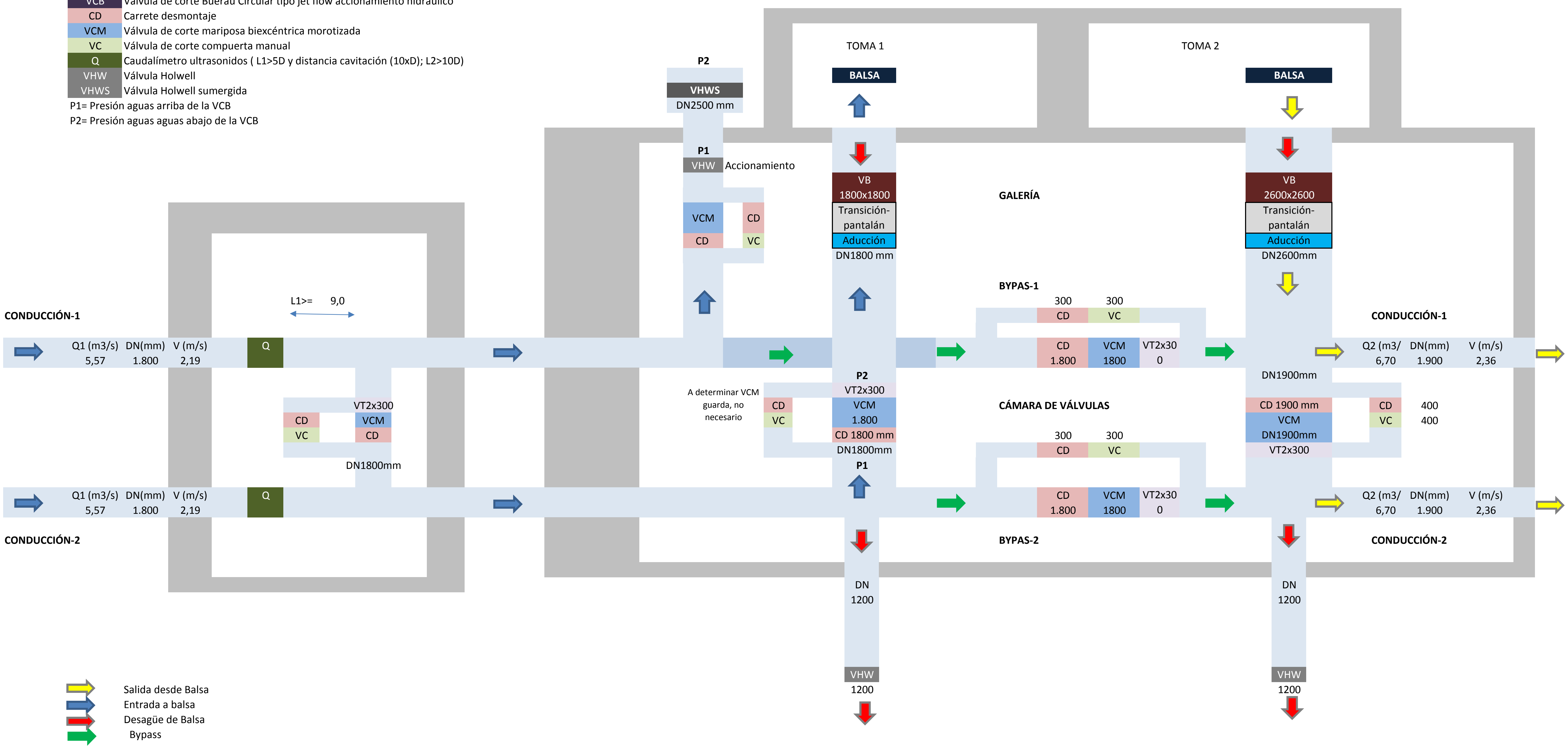
⇨ Salida desde Balsa
⇨ Entrada a balsa
⇨ Desagüe de Balsa
⇨ Bypass

NOTA: Para realizar operaciones de mantenimiento en la VCB será necesario cortar el suministro de agua en la toma-13
Las conducciones 1 y 2 se mantienen en presión desde la balsa de Mostrakas, los repartos a cada conducción se realizan en la obra de conexión a Canal Fase-1 y en cada una de las tomas

ALTERNATIVA-5: CÁMARA DE DERIVACIÓN A BALSA DE TUDELA-REGULADA CON VÁLVULA HOWELL SUEMRGIDA

VB	Válvula Buerau rectangular
VCB	Válvula de corte Buerau Circular tipo jet flow accionamiento hidráulico
CD	Carrete desmontaje
VCM	Válvula de corte mariposa biexcéntrica morotizada
VC	Válvula de corte compuerta manual
Q	Caudalímetro ultrasonidos (L1>5D y distancia cavitación (10xD); L2>10D)
VHW	Válvula Holwell
VHWS	Válvula Holwell sumergida

P1= Presión aguas arriba de la VCB
P2= Presión aguas aguas abajo de la VCB


TOMA 1
TOMA 2
BALSA
BALSA
P2
VHWS
DN2500 mm
P1
VHW
Accionamiento
VCM
CD
CD
VC
VB
1800x1800
Transición-pantalán
Adducción
DN1800 mm
VB
2600x2600
Transición-pantalán
Adducción
DN2600mm
GALERÍA
BYPAS-1
300
300
CD
VC
CONDUCCIÓN-1
L1>=
9,0
Q1 (m3/s)
DN(mm)
V (m/s)
5,57
1.800
2,19
Q
CD
1.800
VCM
1800
VT2x30
0
Q2 (m3/
DN(mm)
V (m/s)
6,70
1.900
2,36
DN1900mm
P2
VT2x300
VCM
1.800
CD 1800 mm
DN1800mm
P1
A determinar VCM guarda, no necesario
CD
VC
CÁMARA DE VÁLVULAS
CD 1900 mm
VCM
DN1900mm
VT2x300
CD
VC
400
400
300
300
CD
VC
VT2x300
CD
VCM
VC
CD
DN1800mm
Q1 (m3/s)
DN(mm)
V (m/s)
5,57
1.800
2,19
Q
CD
1.800
VCM
1800
VT2x30
0
Q2 (m3/
DN(mm)
V (m/s)
6,70
1.900
2,36
CONDUCCIÓN-2
BYPAS-2
CONDUCCIÓN-2
DN
1200
DN
1200
VHW
1200
VHW
1200

⇨ Salida desde Balsa
⇨ Entrada a balsa
⇨ Desagüe de Balsa
⇨ Bypass

NOTA: Para realizar operaciones de mantenimiento en la VM será necesario cortar el suministro de agua en la toma-13 (conducción-1) en periodo de intrariego
Para la gama de caudales superiores a
Las conducciones 1 y 2 se mantienen en presión desde la balsa de Mostrakas, los repartos a cada conducción se realizan en la obra de conexión a Canal Fase-1 y en cada una de las tomas