ANEJO 24: CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS. FICHA TÉCNICA

INDICE:

1 TITULO 2
2 LOCALIZACIÓN 2
3 SUPERFICIE REGABLE TOTAL 2
4 SISTEMA DE TRANSPORTE DE AGUA 2
5 SISTEMA DE RIEGO EN PARCELA 2
6 Nº TOTAL DE PROPIETARIOS 3
7 AGRUPACIONES 3
8 BALSAS PROYECTADAS 4
8.1 BALSA ELEVADA 4
8.2 BALSA DE REGULACIÓN 4
8.3 BALSA SIEMPRE LLENA 5
9 ESTACIÓN DE BOMBEO Y FILTRAJE 6
10 RED DE TUBERIAS 7
10.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS 7
10.2 TUBERIAS POR MATERIAL, PN Y DIÁMETRO 7
10.3 PRESIÓN MÍNIMA EN HIDRANTES 8
10.4 DOTACIONES DE HIDRANTES 8
10.5 VÁLVULAS 10
10.6 VENTOSAS 10
10.7 DESAGÜES 11
10.8 REDES SECUNDARIAS 11
11 PRESUPUESTO 12

ANEJO 24: CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS. FICHA TÉCNICA

1 TITULO

"PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DEL REGADÍO DE LAS COMUNIDADES REGANTES DE GRAÑEN-FLUMEN Y ALMUNIENTE"

2 LOCALIZACIÓN

La zona regable está limitada por los términos municipales colindantes a Grañén y Almuniente, en concreto son los siguientes:

- Norte: T.M. de Barbués, de Torre de Barbués, Tramaced y Albero Bajo.
- Sur: T.M. de Robres
- Este: Río Flumen y la Carretera A-1213
- Oeste: T.M. de Senés de Alcubierre y Torralba de Aragón.

3 SUPERFICIE REGABLE TOTAL

La zona a modernizar comprende una superficie de riego total de **3.539 ha.**

4 SISTEMA DE TRANSPORTE DE AGUA

Esta modernización consistirá en sustituir la red de riego mediante acequias y por gravedad en las parcelas por una **red de riego mediante tuberías a presión**.

5 SISTEMA DE RIEGO EN PARCELA

Sistemas mediante aspersión, sistemas automotrices (pivots) y riego localizado.

6 Nº TOTAL DE PROPIETARIOS

- Nº total de propietarios: 391
- Ratio hectáreas/propietario: 9,05

7 AGRUPACIONES

Las 783 parcelas se han asociado en 214 agrupaciones o hidrantes con una superficie media de 16,54 hectáreas por agrupación.

Superficie	Nº Agrupaciones	Superficie media	Superficie. Total (ha)
S < 7	20	4,81	96,23
7 < S < 10	55	8,55	470,07
10 < S < 12	34	10,87	369,49
12 < S < 14	20	12,97	259,33
14 < S < 16	17	15,05	255,77
16 < S < 18	13	16,62	216,06
18 < S < 20	11	18,80	206,85
20 < S < 23	10	21,00	209,98
23 < S < 26	9	24,11	216,96
26 < S < 29	7	27,45	192,15
29 < S < 33	4	31,00	124,00
33 < S < 40	5	35,55	177,77
40 < S < 52	5	47,26	236,29
52 < S	4	126,97	507,87
Total	**214**		**3538,81**
Agrup. Media (ha)			16,5365

8 BALSAS PROYECTADAS

8.1 BALSA ELEVADA

Superficie ocupada (m2)	38.304
Cota de coronación (m)	440
Cota de nivel máximo normal (NMN) (m)	439
Nivel máximo de explotación (NME) (m)	439,25
Cota de fondo (m)	430,50
Altura máxima de dique (m)	9,5
Longitud de coronación (m)	590
Volumen de movimiento de tierras en desmonte (m3)	69.325
Volumen de movimiento de tierras en terraplén (m3)	64.735
Medición, material y espesor de Geomembrana	29.015 m2 Lámina PEAD 2 mm
Medición y tipo de geotextil	27.804 m2 / 325 g/m2 2.226 m2 / 110 g/m2
Volumen de agua a NMN (m3)	167.794
Caudal de llenado (l/s)	1.077
Clasificación por riesgo potencial de rotura	CATEGORIA C

8.2 BALSA DE REGULACIÓN

Superficie ocupada (m2) [Incluye balsa siempre llena]	131.393
Cota de coronación (m)	398,20
Cota de nivel máximo normal (NMN) (m)	397
Nivel máximo de explotación (NME) (m)	397,15
Cota de fondo (m)	389

Altura máxima de dique (m)	9,2
Longitud de coronación (m)	1222
Volumen de movimiento de tierras en desmonte (m3) [Incluye balsa siempre llena]	312.411
Volumen de movimiento de tierras en terraplén (m3) [Incluye balsa siempre llena]	310.222
Medición, material y espesor de Geomembrana [Incluye balsa siempre llena]	94.427 m2 Lámina PEAD 2 mm
Medición y tipo de geotextil [Incluye balsa siempre llena]	90.842 m2 / 325 g/m2 6.818 m2 / 110 g/m2
Volumen de agua a NMN (m3)	464.312
Caudal de llenado (l/s)	3.000
Clasificación por riesgo potencial de rotura	CATEGORIA C

8.3 BALSA SIEMPRE LLENA

Superficie ocupada (m2) [Incluye balsa regulación]	131.393
Cota de coronación (m)	398,20
Cota de nivel máximo normal (NMN) (m)	397
Nivel máximo de explotación (NME) (m)	397,15
Cota de fondo (m)	394
Altura máxima de dique (m)	4,2
Longitud de coronación (m)	522
Volumen de movimiento de tierras en desmonte (m3) [Incluye balsa regulación]	312.411
Volumen de movimiento de tierras en terraplén (m3) [Incluye balsa regulación]	310.222
Medición, material y espesor de Geomembrana [Incluye balsa regulación]	94.427 m2 Lámina PEAD 2 mm
Medición y tipo de geotextil	90.842 m2 / 325 g/m2

[Incluye balsa regulación]	6.818 m2 / 110 g/m2
Volumen de agua a NMN (m3)	34.863
Caudal de llenado (l/s)	3.000
Clasificación por riesgo potencial de rotura	CATEGORIA C

9 ESTACIÓN DE BOMBEO Y FILTRAJE

La estación de bombeo proyectada posee las siguientes especificaciones principales:

Capacidad de bombeo (l/s)	1.184,5
Potencia instalada (kW)	591
Número de bombas	8
Consiga de bombeo (m.c.a)	50

Las electrobombas previstas con las siguientes:

ELECTROBOMBAS						
Receptores eléctricos	**Nº INSTAL.**	**Q unit (l/s)**	**Alt. Man. (mca)**	**P. instal. (kW)**	**Nº SIMUL.**	**P. simultánea (kW)**
Electrobomba pequeña	1	51,5	50	45,00	1	45,00
Electrobomba mediana	3	103,0	50	75,00	2	150,00
Electrobomba grande	4	206,0	50	132,00	3	396,00
TOTAL	**8**					**591,00**

Se proyecta la instalación de 4 filtros automáticos de diam. 1000 PN-16 de accionamiento eléctrico con motor de 3,49 kW.

Se proyecta la instalación de 3 caudalímetros ultrasónicos, uno para cada red, instalados sobre tubería de ACH de diámetro 1000 mm.

10 RED DE TUBERIAS

10.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Excavación en zanjas (m3)	399.556
Asiento y relleno granular 6/20 mm (m3)	34.521
Relleno ordinario de tierras compactado 90 % PN (m3)	399.556

10.2 TUBERIAS POR MATERIAL, PN Y DIÁMETRO

TUBERÍAS POR MATERIALES Y DIÁMETROS

RED	TUBERÍA Y TIMBRAJE	DIAM. NOM (mm)	LONGITUD (m)	SUBTOTALES (m.)
C	ACH-10	900	3.663,32	3.663,32
B	ACH-10	1200	6.804,86	
C	ACH-10	1200	6.678,97	13.483,83
Toma y balsas	ACH-10	1500	143,00	143,00
A	ACH-16	700	1.970,4	1.970,4
A	ACH-16	800	7.815,92	
B	ACH-16	800	1.902,77	9.718,69
C	PEAD-10	110	32,01	32,01
C	PEAD-10	140	141,99	141,99
A	PEAD-10	160	845,89	
B	PEAD-10	160	1.391,06	
C	PEAD-10	160	2.491,25	4.728,20
A	PEAD-10	200	563,55	
B	PEAD-10	200	5.492,32	
C	PEAD-10	200	4.120,09	
SEC. H225	PEAD-10	200	359,00	10.534,96
A	PEAD-10	250	1.402,84	
B	PEAD-10	250	2.742,37	
C	PEAD-10	250	2.144,47	6.289,68
A	PEAD-10	315	1.457,55	

B	PEAD-10	315	2.830,71	
C	PEAD-10	315	5.266,27	9.554,53
A	PEAD-10	400	1.975,21	
B	PEAD-10	400	1.816,39	
C	PEAD-10	400	1.012,61	4.804,21
A	PEAD-16	160	685,52	685,52
A	PEAD-16	200	400,49	400,49
A	PEAD-16	250	2.420,69	2.420,69
A	PVCO-16	400	1.283,73	
B	PVCO-16	400	928,88	
B	PVCO-16	400	1.345,53	
C	PVCO-16	400	813,84	4.371,98
A	PVCO-16	500	5.537,44	
B	PVCO-16	500	1.395,29	
C	PVCO-16	500	1.082,07	
SEC. H262	PVCO-16	500	464,00	8.478,80
A	PVCO-16	630	2.993,68	
B	PVCO-16	630	682,19	
C	PVCO-16	630	1.530,05	
VACIADO BALSA ELEVADA	PVCO-16	630	680,00	5.885,92
B	PVCO-16	710	3.018,71	
C	PVCO-16	710	842,34	3.861,05
TOTALES			**91.169,27**	**91.169,27**

10.3 PRESIÓN MÍNIMA EN HIDRANTES

Presión mínima de hidrante 40 m.c.a

10.4 DOTACIONES DE HIDRANTES

Las 783 parcelas se han asociado en 214 agrupaciones o hidrantes con una superficie media de 16,54 hectáreas por agrupación.

RESUMEN DE LOS HIDRANTES

TIPO	CONSUMO (l/s)	DIAM. HID (")	COMP.	TIPO HIDRANTE	SUBTOTAL
1	15,0	3	0	3" ÚNICO	54
2	21,0	4	0	4" ÚNICO	36
3	56,0	6	0	6" ÚNICO	71
4	69,8	8	0	8" ÚNICO	4
5	87,9	2*6	0	6"*2 ÚNICO	1
6	123,3	2*8	0	8"*2 ÚNICO	2
7	310,6	Especial	0	ESPECIAL	1
8	15,0	3	2	3" COMP 2 TOMAS	14
9	21,0	4	2	4" COMP 2 TOMAS	17
10	44,0	6	2	6" COMP 2 TOMAS	4
11	15,0	3	3	3" COMP 3 TOMAS	5
12	21,0	4	3	4" COMP 3 TOMAS	1
13	24,0	6	3	6" COMP 3 TOMAS	2
14	11,0	3	5	3" COMP 5 TOMAS	1
15	18,0	4	5	4" COMP 5 TOMAS	1
	TOTAL	**214**		**COMPARTIDOS**	**45**

RESUMEN HIDRANTES COMPARTIDOS

TIPO	CONSUMO (l/s)	DIAM. HID (")	COMP.	TIPO HIDRANTE	CASETA	Nº	Nº DE HIDRANTE
2	21	4	0	4" ÚNICO	2*1	1	266
3	56	6	0	6" ÚNICO	2,5 * 1	1	125
8	15	3	2	3" COMP 2 TOMAS	2,5 * 1	14	6,46,106,107,124,132,150,152,153,154,234,236,252,268
9	21	4	2	4" COMP 2 TOMAS	2,5 * 1	17	3,8,109,111,122,151,162,171,179,181,183,227,233,258,259,275,10
10	44	6	2	6" COMP 2 TOMAS	2,5 * 1	4	105,142,180,251
11	15	3	3	3" COMP 3 TOMAS	2,5 * 1	5	11,36,115,120,239
12	21	4	3	4" COMP 3 TOMAS	2,5 * 1	1	133
13	24	6	3	6" COMP 3 TOMAS	3*2	2	261,3
14	11	3	5	3" COMP 5 TOMAS	3*2	1	248
15	18	4	5	4" COMP 5 TOMAS	3*2	1	131
					TOTAL	**47**	

10.5 VÁLVULAS

VÁLVULAS DE CORTE Y BY-PASS				
TIPO	**DIAM. (mm)**	**Nº**	**LOCALIZACIÖN**	**SUBTOTALES**
Válvula compuerta	250 PN-16	1	pK 8+820 B-3-7	
Válvula compuerta	250 PN-16	2	Nudo maniobra 3	3
Válvula compuerta	400 PN-16	1	pK 11+420 B	
Válvula compuerta	400 PN-16	1	pK 0+35 A-1-2-6	2
Válvula mariposa	1000 PN-16	2	Nudo maniobra 1	
Válvula mariposa	1000 PN-16	1	Nudo maniobra 2	
Válvula mariposa	1000 PN-16	1	Nudo maniobra 5	4
Válvula mariposa	800 PN-16	2	Nudo maniobra 3	2
Válvula mariposa	600 PN-16	1	Nudo maniobra 4	1
Válvula mariposa	500 PN-16	1	Nudo maniobra 2	1
Válvula mariposa	400 PN-16	1	Nudo maniobra 1	
Válvula mariposa	400 PN-16	1	Nudo maniobra 2	2
			TOTAL	**15**

10.6 VENTOSAS

TUBERÍA (mm)	VENTOSA (")	VÁLV CORTE (mm)	UNIÓN	PURGADOR (mm)
D=1200	8"	Comp. 200	T con brida 8"	4,75
900-700	6"	Comp. 150	T con brida 6"	4,75
600-500	4"	Comp. 100	T con brida 4"	4,75
400-315	3"	Comp. 80	T con brida 3"	3,00
D≤250	2"	Bola. 50	T con brida 2"	2,00

VENTOSA	**115**
Ø 2"	34
Ø 3"	25
Ø 4"	15
Ø 6"	23
Ø 8"	18

10.7 DESAGÜES

DESAGÜE	**22**
Ø 100 mm	1
Ø 150 mm	6
Ø 200 mm	3
Ø 200 mmm	2
Ø 250 mm	3
Ø 350 mm	3
Ø 80 mm	4

10.8 REDES SECUNDARIAS

Tal como se indica en el punto 10.4, existen 45 hidrantes compartidos. Las mediciones de tuberías son las siguientes:

Diámetro tubería PEAD	Presión (bar)	Longitud (m)
160	10	1.782
140	10	1.864
125	10	644
110	10	2.137
90	10	281
50	10	180
	TOTAL	6.888

11 PRESUPUESTO

Resumen del presupuesto por capítulos:

RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DEL REGADÍO DE LAS CC. RR. DE GRAÑÉN-FLUMEN Y ALMUNIENTE (HUESCA).

	RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO		
C01	CAPTACIÓN CANAL CINCA	1	138.517,03
C02	ALIVIADERO	1	161.801,36
C03	ESTACIÓN DE BOMBEO: INSTALACIONES HIDRÁULICAS	1	601.149,88
C04	ESTACIÓN DE BOMBEO: OBRA CIVIL	1	335.370,69
CO5	BALSAS DE REGULACIÓN Y SIEMPRE LLENA	1	2.015.162,30
C06	BALSA ELEVADA	1	566.362,70
C07	REDES DE RIEGO	1	16.881.463,98
C08	REDES SECUNDARIAS	1	114.133,93
C09	AUTOMATIZACIÓN Y TELECONTROL BALSAS Y BOMBEOS	1	158.947,87
C10	AUTOMATIZACIÓN Y TELECONTROL RED DE RIEGO	1	297.881,39
C11	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN	1	54.857,99
C12	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN	1	83.889,84
C13	PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO	1	447.474,21
C14	MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES	1	66.928,65
C15	SEGURIDAD Y SALUD	1	108.207,58
C16	GESTIÓN DE RESIDUOS	1	20.192,80
C17	CONTROL DE CALIDAD	1	132.567,91
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**22.184.910,11**
	Gastos generales	13,00%	2.884.038,31
	Beneficio industrial	6,00%	1.331.094,61
	Suma		26.400.043,03
	IVA	21,00%	5.544.009,04
1	**PRESUPUESTO DE LICITACIÓN**		**31.944.052,07**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata, base de licitación con IVA incluido a la expresa cantidad de **TREINTA Y UN MILLONES NOVECITNSOS CUARENTA Y CUATRO MIL CINCUENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS (31.944.052,07 €).**