

ÍNDICE

ANEJO 1: FICHA TÉCNICA

1	TÍTULO:.....	1
2	LOCALIZACIÓN:	1
3	SUPERFICIE AFECTADA:	1
4	BALSA INTERMEDIA, BP1:	1
5	BALSA DE PIE DEL CANAL, BP2:	1
6	BALSA ELEVADA, BP3:.....	1
7	ESTACIÓN DE TURBINADO	2
8	ESTACIÓN DE REBOMBEO:	2
9	RED DE TUBERÍAS:	2
10	LÍNEA ELÉCTRICA	5
11	AUTOMATIZACIÓN Y TELECONTROL	5
12	OBRAS ESPECIALES	6
13	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	6
14	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA EXCLUIDO)	6
15	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO):	6

ANEJO 1: FICHA TÉCNICA

1 TÍTULO:

"PROYECTO DE MODERNIZACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD DE REGANTES CARTUJA – SAN JUAN SECTORES XII Y XIII DEL CANAL DE MONEGROS (HUESCA)".

2 LOCALIZACIÓN:

Términos municipales de Lanaja, y Sariñena, en la provincia de Huesca.

3 SUPERFICIE AFECTADA:

2.773,26 ha

- Piso 1: 1246,48 ha.
- Piso 2: 860,12 ha.
- Piso 3: 541,22 ha.
- Piso 4: 125,44 ha.
- Redes existentes: Pasarán a formar parte del piso 1 y 2.

4 Balsa Intermedia, BP1:

- Cota de coronación: 345,00 m.s.n.m.
- Cota Máxima Ordinaria de agua (N.A.M.O.): 344,00 m.s.n.m.
- Cota Máxima de agua (N.A.M.E.): 344,25 m.s.n.m.
- Resguardo (sobre N.A.M.E.): 0,75 m.
- Cota de solera: 340,00 m.s.n.m.
- Calado máximo del agua (NAMO): 4 m.
- Altura del dique: 5 m.
- Anchura de coronación: 5 m.
- Talud exterior terraplén (H:V): 2:1
- Talud interior (H:V): 2,5:1
- Densidad de compactación exigida: 98% del Ensayo Próctor Modificado.
- Capacidad: 93.084,49 m³.
- Red de drenaje en forma de "espina de pescado", consta de dos perimetrales y dos centrales para control de freático en fase de construcción y explotación.

5 Balsa de Pie del Canal, BP2:

- Cota de coronación: 383,50 m.s.n.m.
- Cota Máxima Ordinaria de agua (N.A.M.O.): 382,50 m.s.n.m.
- Cota Máxima de agua (N.A.M.E.): 382,73
- Resguardo (sobre N.A.M.E.): 0,77 m.
- Cota de solera: 377,5 m.s.n.m.
- Calado máximo del agua (NAMO): 5 m.
- Altura del dique: 5,65 m.
- Anchura de coronación: 5 m.
- Talud exterior desmonte (H:V): 1:1
- Talud exterior terraplén (H:V): 2:1
- Talud interior (H:V): 2,5:1
- Densidad de compactación exigida: 98% del Ensayo Próctor Modificado.
- Capacidad: 388.284,05 m³.
- Red de drenaje en forma de "espina de pescado", consta de dos perimetrales y seis centrales para control de freático en fase de construcción y explotación.
- 1 filtro autolimpiable de tipo W, DN 1600

6 Balsa Elevada, BP3:

- Cota de coronación: 419,00 m.s.n.m.
- Cota Máxima Ordinaria de agua (N.A.M.O.): 418,00 m.s.n.m.
- Cota Máxima de agua (N.A.M.E.): 418,21 m.s.n.m.
- Resguardo (sobre N.A.M.E.): 0,79 m.
- Cota de solera: 414,00 m.s.n.m.
- Calado máximo del agua (NAMO): 4 m.
- Altura del dique: 5m.
- Anchura de coronación: 5 m.
- Talud exterior terraplén (H:V): 2:1
- Talud interior (H:V): 2,5:1
- Densidad de compactación exigida: 98% del Ensayo Próctor Modificado.
- Capacidad: 93.059,45 m³.
- Red de drenaje en forma de "espina de pescado", consta de dos perimetrales y dos centrales para control de freático en fase de construcción y explotación.

7 ESTACIÓN DE TURBINADO

Bombeo a balsa elevada BP3

- 2 turbinas Francis de eje horizontal cámara espiral cerrada. de 145 kW de potencia (520 l/s a 31,5 m.c.a)
- 2(+1 reserva) Bombas centrífugas de cámara partida de 160 kW de potencia (278,255l/s a 43,09 m.c.a), accionadas por turbina acoplada a eje y por motor eléctrico y arrancador estático para la superficie asignada a los pisos 3 y 4. Incluye sistema acoplador y desacoplador tipo embrague para cambiar el sistema de accionamiento según las necesidades de la CR. El tercer equipo se accionará solo mediante motor eléctrico
- 2 caudalímetros, en admisión turbinas e impulsión
- 1 Puente grúa de 4 T

8 ESTACIÓN DE REBOMBEO:

- 2 bombas de cámara partida horizontales de 22 kW de potencia a 975 r.p.m comandados mediante variador de frecuencia. (96,58 l/s a 17,0 m.c.a).
- 2 variadores de frecuencia con inductancia de línea y filtro dV/dt incluido.
- 1 caudalímetro en la salida del colector al piso 4
- 1 Puente grúa de 2,5 T

9 RED DE TUBERÍAS:

Tubería Admisión y llenado balsa intermedia (BP1)

- Longitud: 3.145 m
- Tubería: HPCC DN 1400, PN6
- Rugosidad (K): 2,0 mm

Movimiento de tierra tubería de admisión:

32.486,06 m³ excavación en zanja

2.805,14 m³ cama y arriñonado seleccionados grava 6/12 mm

8.532,52 m³relleno seleccionado compactado 95%PN

15.473,18 m³ relleno ordinario de tierras compactado 85% PN

Tubería de Impulsión a balsa elevada (BP3)

- Longitud: 5.165 m
- Tubería: HPCC DN 900, PN6-10.
- Rugosidad (K): 2,0 mm
- Caudal 556,51 l/s.

Movimiento de tierra tubería de impulsión:

26.690,26 m³ excavación en zanja

2.463,93 m³ cama y arriñonado seleccionados grava 6/12 mm

7.416,73 m³ relleno seleccionado compactado 95%PN

13.519,05 m³ relleno ordinario de tierras compactado 85% PN

Red Principal

Movimiento de tierras Red Principal I (Piso "1", "2", "3" y "4", "San Juan", "Refuerzos"), Tubería de impulsión y tubería de admisión:

156.511,19 m³ excavación en zanja

12.694,54 m³ cama y arriñonado seleccionados grava 6/12 mm

29.817,21 m³ relleno seleccionado compactado 95%PN

105.493,66 m³ relleno ordinario de tierras compactado 85% PN

Tuberías PISO "1"

Tipo Tubería	DN	PN	Longitud
HPCC	900	6	1.449,077
HPCC	800	6	1.509,046
HPCC	500	6	813,444
HPCC	500	10	1.751,047
PVC	500	10	1.169,266
PVC	400	10	738,863
PVC	315	10	496,011
PVC	250	10	963,869
PVC	200	10	696,440
PVC	180	10	437,486
PVC	160	10	198,564
PVC	140	10	205,087
PVC	125	10	360,357
PVC	110	10	881,480

Tuberías PISO "2"

Tipo Tubería	DN	PN	Longitud
HPCC	1200	6	1.680,803
HPCC	1000	6	1.913,989
HPCC	900	6	24,127
HPCC	800	6	509,147
HPCC	700	6	408,578
HPCC	600	6	285,919
HPCC	500	10	372,212
HPCC	500	6	1.042,739
PVC	500	10	457,498
PVC	400	10	3.623,231
PVC	315	10	3.856,473
PVC	250	10	3.316,450
PVC	200	10	636,769
PVC	180	10	488,903
PVC	160	10	1.164,737
PVC	140	10	855,941
PVC	125	10	952,757
PVC	110	10	2.468,064

Tuberías PISO "3"

Tipo Tubería	DN	PN	Longitud
HPCC	500	6	443,140
PVC	500	10	516,658
PVC	400	10	689,701
PVC	315	10	1.501,672
PVC	250	10	3.231,656
PVC	200	10	816,309
PVC	180	10	297,497
PVC	160	10	1.649,102
PVC	125	10	802,897
PVC	110	10	885,713

Tuberías PISO "4"

Tipo Tubería	DN	PN	Longitud
PVC	400	10	762,968
PVC	315	10	638,101
PVC	250	10	1.139,485
PVC	200	10	462,347
PVC	180	10	88,281
PVC	160	10	25,113
PVC	140	10	60,560
PVC	110	10	434,683

Tuberías PISO "San Juan"

Tipo Tubería	DN	PN	Longitud
HPCC	600	6	528,692
HPCC	500	6	1233,095
PVC	500	10	1116,182
PVC	200	10	332,273
PVC	140	10	529,999

Tuberías PISO "Refuerzos"

Tipo Tubería	DN	PN	Longitud
PVC	400	10	997,396
PVC	250	10	836,327
PVC	200	10	484,092
PVC	200	6	93,941
PVC	180	10	451,884
PVC	160	10	934,082
PVC	140	10	314,073
PVC	125	6	39,124
PVC	110	10	500,912

Hidrantes:

Tamaño	HIDRANTES NUEVOS				HIDRANTES EXISTENTES				TOTAL
	Nuevo	Nuevo con filtro mayor	Nuevo BP	TOTAL Nuevos	Exist BP	Exist+FG	Exist	TOTAL Exist	
3	125	20	0	145	0	0	109	109	254
4	28	16	20	64	16	1	22	39	103
6	7	1	0	8	27	0	3	30	38
8	10	0	0	10	1	0	0	1	11
TOTAL	170	37	20	227	44	1	134	179	406

Los hidrantes expuestos presentan diversas tipologías o actuaciones a realizar. Por un lado, se dividen en hidrantes nuevos e hidrantes existentes. Realizándose las siguientes partidas o actuaciones en cada caso:

- Nuevos: se incluyen todos los elementos y la arqueta.
- Existentes:
 - o Los hidrantes existentes (Exist) tienen diferentes actuaciones según el tipo de hidrante.
 - o Hidrantes baja presión (Exist BP) o con filtro de mayor tamaño (Exist+FG): En los casos de necesitar instalar hidrantes de baja presión o hidrantes con un filtro de mayor tamaño al hidrante se realiza la instalación completa como si fueran nuevos hidrantes (independientemente del tipo de hidrante).

Hidrantes nuevos:

Dn hidr.	DN Hidrante	Válvula = Filtro	Filtro > Válvula	Baja Perdida	UNIDADES
		3	111	20	0
	4	24	16	20	60
	6	7	1	0	8
	8	10	0	0	10
	TOTAL				209

Hidrantes compartidos y tomas:

Dentro de los hidrantes nuevos hay los siguientes hidrantes compartidos:

Dn hidr.	Hidrantes		Hidrantes según Nº de Tomas				NÚMERO DE TOMAS
	DIAMETRO	UNIDADES	2 Tomas	3 Tomas	4 Tomas	5 Tomas	
	3	14	13	0	1	0	30
	4	4	1	1	1	1	14
	TOTAL	18			TOTAL		44

Hidrantes existentes:

TAMAÑO	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TOTAL
3	39	18	26	26	109
4	15	2	12	10	39
6	6	2	12	10	30
8	0	0	0	1	1
TOTAL	60	22	50	47	179

- Tipo 1: Al disponer aprovechable únicamente la válvula de seccionamiento, se consideran como la partida de instalación de un hidrante nuevo completo (incluida la arqueta).
- Tipo 2: Se aprovecha parte de los elementos existentes, y se instala nueva la ventosa, válvula hidráulica con contador y la arqueta.
- Tipo 3: Se aprovecha parte de los elementos existentes, y se instala nueva la ventosa, una válvula hidráulica y la arqueta (ya incluye el existente el contador que se adapta para el telecontrol).
- Tipo 4: se aprovecha todo el hidrante, realizándose la adecuación de la emisión de pulsos del contador para conexión al telecontrol y la instalación de tapa y separador en el interior de la arqueta existente.

TAMAÑO	TIPO 1			TIPO 2			TIPO 3			TIPO 4			TOTAL
	Vál. = Filtro	Filtro > Vál.	B. P.	Vál. = Filtro	Filtro > Vál.	B. P.	Vál. = Filtro	Filtro > Vál.	B. P.	Vál. = Filtro	Filtro > Vál.	B. P.	
3	39	0	0	18	0	0	26	0	0	26	0	0	109
4	8	0	7	1	0	1	7	1	4	6	0	4	39
6	0	0	6	0	0	2	0	0	12	3	0	7	30
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
TOTAL	47	0	13	19	0	3	33	1	16	35	0	12	179

*NOTA: Celdas resaltadas (color Oro) se ejecutarán como hidrantes nuevos.

Red secundaria de reparto

Movimiento de tierras Red Secundaria:

- 13.900,76 m³ excavación en zanja
- 967,39 m³ cama y arriñonado seleccionados grava 6/12 mm
- 1.738,28 m³ relleno seleccionado compactado 95%PN
- 11.107,14 m³ relleno ordinario de tierras compactado 85% PN

Tuberías Red Secundaria:

Tipo Tubería	DN	PN	Longitud
PEAD	140	PN-8	6732,34
PEAD	125	PN-8	2062,15

Obras especiales: Cruce carreteras A-1221

ID	DIÁMETRO TUBERÍA	DN VAINA	CARRETERA	P.K. (aprox.)	SISTEMA DE CRUCE
Cruce 1	HPPC 1400 mm	1800	A-1221	4+870	Medias calzadas
	HPPC 1200 mm	1600	A-1221		Medias calzadas
Cruce 2	HPCC 900 mm	1200	A-1221	5+290	Medias calzadas
Cruce 3	PVC 315 mm	600	A-1221	5+642	Medias calzadas
Cruce 4	PVC 250 mm	400	A-1221	5+038	Medias calzadas

10 LÍNEA ELÉCTRICA

Promotor	Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias S.A.
Término Municipal	Lanaja (Huesca)
Tensión de la línea	15 kV
Longitud tramo aéreo	0 m
Longitud tramo subterránea	DOBLE CIRCUITO COMPAÑÍA: Ap. N° 113-CS: 40 m/ CS-Ap. N° 113: 40 m LÍNEA PARTICULAR: CS a CT: 495 m
N° de conductores fase	Uno
Tipo y sección conductores	COMPAÑÍA: RH5Z1 3x1x240mm ² Al 12/20 kV PARTICULAR: RHV 3x1x185mm ² Al 12/20 kV
Comienzo línea	Apoyo n° 113 de la LEMT Lanaja LA-28.
Final línea	Centro de Transformación

11 AUTOMATIZACIÓN Y TELECONTROL

El sistema de automatización y telecontrol contará con los siguientes elementos:

- 4 balsas:
 - Balsa pie de canal (BP2)
 - Balsa Intermedia (BP1)
 - Balsa Elevada (BP3)
 - Embalse San Juan (Existente)
- 5 redes de riego desde diferentes puntos.
 - Red Piso 1. Abastecida por gravedad desde la balsa BP1.
 - Red Piso 2. Abastecida por gravedad desde la balsa BP2.
 - Red Piso 3. Abastecida por gravedad desde la balsa BP3.
 - Red Piso 4. Abastecida por bombeo directo desde Edificio Rebombao. Este bombeo toma el agua de la tubería de impulsión-distribución a la balsa elevada BP3, mediante toma en carga, pudiendo recibir el agua desde la balsa BP3 o desde el sistema Turbina-bomba.
 - Red San Juan. Abastecida por gravedad desde el embalse de San Juan ya existente y que pasa a integrarse en el sistema.
- 1 estación de Turbina-bomba que bombeará agua a la balsa elevada BP3.
- 1 estación de Rebombao que bombeará agua a la red de riego del Piso 4.
- 1 Centro de Control, situado en el municipio de San Juan del Flumen

Se deberá gestionar la apertura y cierre de las electroválvulas de los hidrantes, es decir, de la válvula principal y de las tomas en el caso de los hidrantes compartidos, la lectura de sus contadores, y el control de intrusismo en las arquetas.

El Telecontrol y automatismo también tendrá que gestionar la supervisión de los datos de las estaciones de bombeo y de Turbina-Bomba y el nivel de las balsas, así como el control de apertura y cierre de las válvulas y lectura de los caudalímetros a la salida de las balsas.

Para la gestión de los elementos integrantes de la red de riego (406 hidrantes, las 3 balsas, el Embalse de San Juan, la estación de turbina-bomba y la estación de re bombeo), se utilizarán los siguientes equipos:

- Para comunicar con todos los módulos radio, 7 Ud. de Enlace (Concentradoras) situadas 1 en la Estación de Rebombao, 1 en la Balsa BP1 (Estación Turbina-Bomba), 1 en el Centro de Control de San Juan de Flumen, 2 en el Embalse de San Juan y 2 en dos hidrantes de red de Riego.

- Para el conjunto del control de los hidrantes 406 Ud. de Módulos Radio
- Para el control de las balsas se precisan 4 Ud. de Módulos Radio

12 OBRAS ESPECIALES

Cuatro marcos de 6 metros de ancho por 3 de alto en la A-1221:

Se proyecta la colocación de cuatro marcos prefabricados en la intersección de la A-1221 en su PK 3+650 con una vía pecuaria existente (Cordel de Valmaría o de los barrancos), dándole continuidad a esta última puesto que actualmente cruzan al mismo nivel. La proyección de los cuatro marcos prefabricados de hormigón además de dar continuidad a la vía pecuaria y conseguir una mejora importante en la seguridad vial, darían solución a las afecciones que la posible rotura de la Balsa BP2 de riego pudiera causar sobre la carretera A-1221.

13 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:

Capítulo	Resumen	Importe (€)
C-1	OBRA DE TOMA.CANAL DE MONEGROS.....	85.269,45
C-2	BALSA PISO 2 (BP2).....	1.934.364,01
C-3	BALSA PISO 1 (BP1).....	608.488,34
C-4	BALSA PISO 3 (BP3).....	533.949,61
C-5	TUBERÍA ADMISIÓN BALSA PISO 1.....	1.368.359,10
C-6	ESTACIÓN DE TURBINA-BOMBA.....	999.911,45
C-7	TUBERÍA IMPULSIÓN A BALSA PISO 3.....	1.319.675,63
C-8	ESTACIÓN DE REBOMBEO.....	182.270,28
C-9	RED DE RIEGO.....	6.237.484,64
C-10	MEDIA TENSIÓN.....	92.697,88
C-11	BAJA TENSIÓN.....	103.736,26
C-12	AUTOMATIZACIÓN.....	65.638,59
C-13	TELECONTROL.....	474.742,57
C-14	MEDIDAS AMBIENTALES	133.732,66
C-15	SEGURIDAD Y SALUD.....	98.406,58
C-16	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	7.207,32
C-17	PUBLICIDAD.....	1.114,98
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		14.247.049,35

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CATORCE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS (14.247.049,35 €).

14 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA EXCLUIDO)

TOTAL, PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	14.247.049,35
GASTOS GENERALES 13%	1.852.116,42
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%	854.822,96
TOTAL	2.706.939,38

TOTAL, PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA EXCLUIDO) 16.953.988,73

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación antes de IVA a la expresada cantidad de DIECISÉIS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (16.953.988,73 €).

15 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO):

TOTAL, PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA EXCLUIDO)	16.953.988,73
IVA 21%	3.560.337,63
TOTAL, PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN IVA INCLUIDO	20.514.326,36

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación después de IVA a la expresada cantidad de VEINTE MILLONES QUINIENTOS CATORCE MIL TRESCIENTOS VEINTISÉIS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS (20.514.326,36 €).