Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS
seiasa

COMUNIDAD DE REGANTES DE ALHAMA DE MURCIA

ANEJO Nº 2

CARACTERISTICA DE LA OBRA. FICHA TÉCNICA

ANEJO Nº 2.

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA. FICHA TÉCNICA

ÍNDICE:

1. DATOS GENERALES. 3
1.1. TITULO DEL PROYECTO. 3
1.2. PROMOTOR 3
1.3. BENEFICIARIO. 3
1.4. LOCALIZACIÓN DE LA OBRA. 3
1.5. SUPERFICIE REGABLE. 3
1.6. OBJETIVO A PERSEGUIR. 3
1.7. PLAZO DE EJECUCIÓN, PERIODO DE PUESTA EN MARCHA Y GARANTÍA DE LA OBRA. 5
2. OBRA A REALIZAR. 5
2.1. EMBALSE. 5
2.1.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS. 5
2.1.2. OBRAS DE FÁBRICA. 5
2.1.3. IMPERMEABILIZACIÓN Y DRENES. 6
2.1.4. COMPLEMENTOS. 6
2.2. ENTRADA-SALIDA. 6
2.3. ARQUETA DE CONTROL 7
2.3.1. OBRA CIVIL 7
2.3.2. LÍNEAS HIDRÁULICAS. 7
2.3.3. AUTOMATISMO 8
2.4. CONEXIÓN A LA RED. 8
2.4.1. TUBERÍA. 8
2.4.2. ARQUETA CONEXIÓN 9
2.4.2.1. OBRA CIVIL 9
2.4.2.2. HIDRÁULICA. 9
3. FICHA TÉCNICA EMBALSE. 10
3.1. VOLUMEN. 10
3.2. COTAS 10
3.3. PRINCIPALES UNIDADES 10
3.4. CONDUCCIONES. 11
3.5. OBRA DE FÁBRICA 11
3.6. OTROS. 11
4. PRESUPUESTO. 12
4.1. EJECUCIÓN MATERIAL. 12
4.2. BASE LICITACIÓN. 12

1. DATOS GENERALES.

1.1. TITULO DEL PROYECTO.

"PROYECTO PARA LA MEJORA DE LA REGULACIÓN Y GESTIÓN DE LAS AGUAS PARA LA COMUNIDAD DE REGANTES DE ALHAMA DE MURCIA"

1.2. PROMOTOR

Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A. con C.I.F. A – 82.535.303 y que tiene su sede en la calle de José Abascal nº 4., Madrid. D.P. 28003

1.3. BENEFICIARIO.

Comunidad de Regantes de Alhama de Murcia, con CIF G - 30.427.074 y domicilio en Avenida de Cartagena nº 19 Bajo de Alhama de Murcia. D.P. 28340.

1.4. LOCALIZACIÓN DE LA OBRA.

La obra se localiza en el Término Municipal de Alhama de Murcia.

Coordenadas UTM ETRS89: X:645523 ; Y:4187661

1.5. SUPERFICIE REGABLE.

La zona regable de la C. R. de Alhama tiene reconocida una superficie regable con agua procedente del Trasvase Tajo-Segura de 5.096 Has y una ***superficie regable en la ¨concesión de la desaladora de 7.216 Has***, contando con un número oficial de comuneros de **2.340** personas censadas a fechas de 30-09-2021.

El sistema de riego en parcelas en la superficie del 90 % modernizada (en ejecución la Fase IV, del 10 %), es el gotero.

1.6. OBJETIVO A PERSEGUIR.

La construcción del embalse obedece a la falta de embalse en la margen derecha del

valle del Guadalentín, no pudiendo regular la dotación de entrega del agua desalada, al no poseer la C. R de Alhama de Murcia ninguna infraestructura de almacenamiento para regular el volumen concedido de 1 Hm^3 de Mazarron y el futuro volumen de Águilas, manteniendo suficiente cota de dominio en la red, para no requerir energía supletoria.

Los objetivos a conseguir con el desarrollo del presente proyecto son:

- Asegurar la sostenibilidad de la demanda de riegos de la C. R de Alhama de Murcia en los periodos de alta demanda, con la regularización de las aportaciones de aguas desalinizadas en un volumen anual de concesión de 1 Hm^3 proveniente de la planta de ósmosis inversa de Valdelentisco, Mazarrón, cuyo transporte transcurre en la margen derecha del valle, estribaciones de la Sierra de Carrascoy, sin ningún embalse de regulación.
- Almacenar y regular la futura dotación de la desaladora proveniente de Águilas transportada por este ramal de las aguas desalinizadas de Mazarrón y donde la C.R., no posee ningún embalse regulador que garantice sus almacenamientos y regulación para el abastecimiento de este recurso, que se espere aumenten en el futuro
- Aumentar el volumen de almacenamiento, en la actualidad de 447.000 m^3.

La mayor demanda se corresponde en el mes de Julio con 2.265.052 m^3, siendo la capacidad ideal de almacenamiento del 50 %. En el siguiente cuadro se relacionan las capacidades actuales:

	Volumen (m^3)
LA PEDRERA	49.000
ROMERAL	75.000
LENTISCOSA	45.000
AMARGUILLO	99.000
RINCÓN DE MORIANA	10.000
MORIANA	49.000
CABEZUELAS	120.000

Tabla 1. Capacidad de almacenamiento actual.

Con la balsa proyectada se llegaría a embalsar 622.000 m^3 de agua lo que representaría un 30 % de almacenaje del mes con mayor demanda.

1.7. PLAZO DE EJECUCIÓN, PERIODO DE PUESTA EN MARCHA Y GARANTÍA DE LA OBRA.

El plazo de ejecución es de DOCE (12) meses, de los cuales nueve (9) meses son de obras a partir del Acta de Replanteo y la puesta en marcha se considera suficiente con tres (3) meses, teniendo la garantía de obra de DOS (2) años a partir de la firma del Acta de Recepción de Obra.

2. OBRA A REALIZAR.

Las obras a realizar en el presente “Proyecto del embalse Casa del Caño de regulación y almacenamiento de aguas. Comunidad de Regantes de Alhama de Murcia”, son los siguientes:

2.1. EMBALSE.

2.1.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Construcción de un embalse semi-excavado con capacidad máxima de 199.000 m^3 y con 175.000 m^3 útil, cuyos materiales procedentes del desmonte, conforme análisis del estudio geotécnico de naturaleza SELECCIONADO y tolerable, son asimilables para la formación del dique, eliminando la tierra vegetal que se reutiliza para el tapizado de los taludes exteriores. Los excedentes de las excavaciones se conforman también en la formación del dique, el cual se proyecta con berma en los 10 metros de altura del pasillo de coronación, con una plataforma de 2,5 m de ancho. En los pies de los taludes se forma una escollera con el material del desmonte sobrante tipo piedra, cuyos volúmenes no son adecuados para formar tongadas y se depositan en los pies del terraplén formando zócalos de protección y estabilidad. El terraplén irá compactado al 100 % P.M.

Los taludes se tapizan con el desbroce, previamente seleccionado

2.1.2. OBRAS DE FÁBRICA.

Construcción de cunetas revestidas de hormigón armado con función de guardas en pie de taludes del desmonte y terraplén en la berma, así como aliviadero formado tipo badén con canal hasta entrega del terreno formado por encachado de piedra y hormigón (ciclópeo).

2.1.3. IMPERMEABILIZACIÓN Y DRENES.

La impermeabilización del vaso se realiza con láminas soldadas de PEAD de 2 mm texturizada en la cara externa sobre los taludes y en solera PEAD de 1,5 mm tipo lisa, ambas colocadas sobre cubriciones con mantas de geotextil no tejido de Polipropileno de 300 gramos depositados previamente para evitar el contacto con el terreno y permitir la conductividad hidráulica, estando amblas ancladas en los extremos en una zanja perimetral de 0,5 de ancha y 0,7 de profundidad, rellenas del material excavado, compactado. La zanja separada al menos 0,5 m del borde del pasillo de coronación.

La red de drenaje se organiza con bandas impermeabilizadas conteniendo conjuntos de geotextil y arena que permiten la evacuación segura hasta recepciones formadas en pocetas en la solera, donde se entrega el agua a los colectores para su evacuación fuera del vaso hasta la arqueta de control, donde se recibe en una pileta conteniendo sensor de humedad (boya) para efectuar alarma en el telecontrol organizado en forma de aviso de la detección de fugas.

2.1.4. COMPLEMENTOS.

Camino de acceso formado por tout venat y pasillo de coronación de 5 m de anchura con capa de zahorra de 1” y 0,2 m de espesor compactado al 98 % P.M. Asfalto con MBAC de 5 cms en el pasillo de coronación con pendientes hacia el vaso.

El recinto exterior del embalse, se encuentra vallado para evitar intrusismo con malla galvanizada y plastificada de simple torsión de tipo cinegétic0 de 2 m de altura con separación vertical cada 30 cm y los horizontales empezando por la parte inferior con separación de 12 cms y progresivamente ir aumentando hasta 20 cm con placas de señales para pájaros. Posee dos (2) puertas de accesos de 4 m de ancho formado por 2 hojas de 2 m.

En el interior del vaso se forman tres (3) islas con vegetación. Los taludes exteriores se plantarán con vegetación propia de la zona.

2.2. ENTRADA-SALIDA.

La toma de entrada y salida de agua en el embalse, se realiza por el fondo del embalse, constituyendo en la solera un elemento de rejilla en forma de alcachofa, conectado con

tubería de PE-100 DN 500 mm PN 10 instalada en el interior de una tubería apoyada en solera de hormigón armado de 0,2 m de canto donde se coloca esta tubería de HA de DN 1200 mm con función de “camisa” de clase 180, por donde se instala también cuatro (4) colectores de drenes de PVC corrugado con doble pared DN 160 mm hasta la arqueta de control.

2.3. ARQUETA DE CONTROL

2.3.1. OBRA CIVIL

Se forma una arqueta de hormigón armado de dimensiones interiores 9 x 4 m y 3,5 m de altura con muros y solera de 30 cms de canto. La arqueta es porticada con una estructura de postes y vigas metálica con paramentos diáfanos cerrados con malla metálica y cubierta inclinada.

En la proximidad de la arqueta de control, se construye un pozo de alivio para descargas de la tubería de urgencia formado por anillos de hormigón que se conecta con una tubería corrugada de doble pared de saneamiento de DN 630 mm tipo SN8 que termina en otro pozo para entregar el agua al cauce de la rambla cercana.

2.3.2. LÍNEAS HIDRÁULICAS.

En el interior de la arqueta se instala una válvula mariposa DN 500 mm unida al colector metálico del mismo diámetro de acero galvanizado de espesor mínimo de 6 mm.

Colector 1: De acero galvanizado DN 800 mm con bridas e hijuelas que conectan con los elementos reguladores de la entrada y salida del agua, portando transductor de presión, manómetro, regulador con pila del agua de la charca y desagüe de limpieza o emergencia que alivia en el pozo antes mencionado.

En la línea sentido de entrada de agua:

- 2 Uds Válvula mariposa con reductor de tiempo 1 minuto DN 400 mm
- Filtro atrapa-piedra DN 400
- Carrete desmontaje DN 400 mm
- Válvula de altimetría doble pilotaje, no retorno DN 300 mm
- Válvula unidireccional de clapeta DN 300 mm
- Conos reducción DN 400 a 300 mm incluyendo correctores de flujos
- Caudalímetro Woltman. DN 300 mm con emisor de pulsos

En la línea de salida

- 2 Uds Válvulas mariposa reductor tiempo 1 minuto DN 400 mm
- Carrete desmontaje DN 400 mm
- Válvula hidráulica doble cámara de DN 300 mm para apertura y cierre con membrana flexible y sensible de 0,2 atmósfera en función open/closed con palanca de contra-peso para evitar sobre-velocidad en el flujo.
- Conos DN 400 a 300 mm con tranquilizadores
- Caudalímetro Woltman. DN 300 mm
- Válvula uni-dirección de pistón DN 300 mm

Colector 2: De acero galvanizado DN 800 mm con bridas e hijuelas que conectan con los elementos reguladores de la entrada y salida del agua, así como llave + ventosas DN 100 mm triple función y manómetro de doble recorrido (presión instantánea y máxima) dando comunicación a la tubería de conexión.

2.3.3. AUTOMATISMO

Para las necesidades de organizar el control de entrada y salida del agua al embalse se instala una terminal remota con router, que regulan 2 válvula hidráulica con solenoide NO 3 W para control de válvula de nivel y apertura-cierre salida con regulador del control de velocidad mecánico de palanca, lecturas de 2 contadores, 1 transductor de presión de 0 a 2 bares, 1 sensor de humedad, apertura de puerta, autoabastecida por placa solar y batería, pilas de litio, comandadas por telecontrol vía GPRS con la central, cuya integración se realiza en la programación instalada de ABB. Instalación de protecciones fusible y diferencial electromagnético de 10 A serie DX con toma de tierra.Se ilumina de noche con 2 focos autoabastecido de FV.

2.4. CONEXIÓN A LA RED.

2.4.1. TUBERÍA.

La tubería de conexión del embalse con la red general, se realiza mediante 1113 metros de tubería de PVC-O DN 500 mm PN 1,25 MPa en su mayor necesidad y una zona necesitada de mayor flexibilidad como es el paso de rambla coincidiendo con el cruce de la tubería de Acuamed, con 75 metros de PE-100 DN 500 mm PN 1 MPa, instalado en el

interior del tubo camisa PE corrugado doble capa DN 800 mm SN8 en 40 metros de longitud, enterrada y rellena de grava-cemento, para continuar la excavación junto linderos de fincas a una profundidad media de 2 metros en zanja practicada en los laterales de caminos de tierras y asfaltado, éste con arcenes por donde discurriría dicha tubería, teniendo previsto de atravesar en su final, el cruce del camino rural Torta Frita con Las Cábilas, cruce de 32 m de longitud realizado también con tubo camisa de PE corrugada doble capa SN8 de DN 800 mm, acompañado en su relleno con grava cemento hasta enrase, así mismo paso del camino de Torta Frita en 30 metros para sellarlo con zahorra compactada y capa de 5 cms de aglomerado frio para la reparación del asfalto.

La tubería cruza una rambla y una tubería titular de Acuamed, cuyos permisos han sido solicitados para efectuar dicho paso, que se realiza con tubería de camisa de saneamiento DN 800 mm SN8 en la longitud de 32 metros y cuyo tapado se realiza con grava – cemento (encachado de piedra tomado con hormigón).

En la solera de la zanja en todo su recorrido, se comprueba la rasante y se cubre con una cama 10 cm de arena, tapando luego con el material extraído mediante selección de criba y compactándolo hasta alcanzar un 95 % de P.M.

La tubería de conexión va prevista de codos hormigonados y de 5 ventosas de triple función de 3” para cumplir con su función.

La conexión de la tubería en ambos extremos se une con manguito flexible a los extremos de los carretes pasa-muros.

2.4.2. ARQUETA CONEXIÓN

2.4.2.1. OBRA CIVIL

Arqueta de hormigón armada de dimensiones 3 x 4 m de interior y profundidad de 3 m con cantos de 30 cms en solera y muros, con ventanas de aireación en dos paredes, tapada con losa armada con trampilla de entrada, ventilación de dos niveles y accesos mediante pates.

2.4.2.2. HIDRÁULICA.

La tubería existente de PVC DN 400 mm de la Comunidad que conduce el agua desalada a la red de riegos, se organiza ahora con:

- Posibilidad de llenar el embalse y no servir agua desalada a la red de riegos.
- Vaciar el embalse y no subir agua por la tubería actual, hacia la toma de la

desaladora.

- Recibir agua de la red de riegos de la toma nº 1 del Trasvase.

Para ello se organiza una “T” con carretes metálicos y elementos de control como válvulas de seccionamientos de DN 400 y DN 500, válvula anti-retorno DN 400 mm y llave + ventosa de DN 80 mm y carretes desmontajes DN 400 y 500 mm.

3. FICHA TÉCNICA EMBALSE.

3.1. VOLUMEN.

- Nivel Máximo Extraordinario (cota pasillo): 199.000 m^3
- Aliviadero: 181.000 m^3
- Nivel Máximo Normal: 175.000 m^2.

3.2. COTAS

- Pasillo de coronación: 234,50 m.s.n.m.
- Umbral aliviadero: 233,75 msnm.
- Solera: 221,7 a 219 msnm
- Profundidad de calado: 15,5 m
- Talud exterior: 18,36 m

3.3. PRINCIPALES UNIDADES

Desbroce	7.760,00	m²
Desmonte	119.379,00	m³
Compactación plano fundación 95% PN	17.074,30	m²
Material zahorra artificial 1"	1.040,90	m³
Excavación mecánica zanja	6.082,27	m³
Construcción terraplén 96% PM	111.320,00	m³
Geotextil no tejido PP, 386 a 400 g/m²	27.927,05	m²
Geomembrana PEAD texturizada de 2 mm	20.488,05	m²
Geomembrana PEAD 1,5 mm lisa	7.140,00	m²
Dren tipo lámina impermeable+geotextil+arena	871	m
Lastrado de lámina c/ neumáticos + hormigón + geotextil	7	ud
Tubería corr.dobl.pared saneam. PVC ø 160 mm	340	m

3.4. CONDUCCIONES.

Tubería PE100, ø 500 mm, 1 MPa	94	m
Caño sencillo, ø 1,2 m horm. arm. Clase 180	95	m
Tubería PVC-O, ø 500 mm, 1,25 MPa	1.113,00	m
Tubería PE100, ø 500 mm, 1,0 MPa	75	m
Valvula+Ventosa trifuncional, ø 80 mm	5	ud

3.5. OBRA DE FÁBRICA

Aliviadero tipo badén	1	ud
Escollera con HM	1.425,60	m³
Cunetas hormigón V-40-1,05 m	320	m
Cuneta hormigón V-50-1,5 m	599	m
Cuneta guarda en terreno natural	201	m
Cerramiento malla plastificada	896	m
Bordillo anti-oleaje	628	m
Arqueta de Control de Entrada-Salida agua	1	Ud
Arqueta de conexión.	1	Ud

3.6. OTROS.

Islas vegetadas para aves	3	Ud
Revegetación taludes exteriores y plantación 1 Ha	1,5	Ud

4. PRESUPUESTO.

4.1. EJECUCIÓN MATERIAL.

Asciende el Presupuesto ejecución material del "PROYECTO PARA LA MEJORA DE LA REGULACIÓN Y GESTIÓN DE LAS AGUAS PARA LA COMUNIDAD DE REGANTES DE ALHAMA DE MURCIA" a la expresada cantidad de UN MILLÓN DIECIOCHO MIL SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS (1.018.061,86 €).

4.2. BASE LICITACIÓN.

Asciende el Presupuesto Base de Licitación del "PROYECTO PARA LA MEJORA DE LA REGULACIÓN Y GESTIÓN DE LAS AGUAS PARA LA COMUNIDAD DE REGANTES DE ALHAMA DE MURCIA" a la expresada cantidad de **UN MILLÓN CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS (1.465.907,27 €) CON IVA INCLUIDO**.