

MEMORIA

PROYECTO DE INFRAESTRUCTURAS DE REGULACIÓN Y RED DE RIEGO DE LOS REGADÍOS TRADICIONALES DE MONTAÑA DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE PIORNAL (CÁCERES)



Índice

1	Introducción	4
1.1	Redactor	4
2	Objeto del proyecto	5
3	Antecedentes	7
4	Situación actual.....	11
5	Análisis de las alternativas y justificación de la solución adoptada.....	12
5.1	Descripción de alternativas estudiadas.....	12
5.2	Características de la solución adoptada	14
6	Localización y descripción del medio físico de la zona a modernizar.....	15
6.1	Localización.....	15
6.2	Climatología	15
6.3	Geología y geomorfología	16
7	Ingeniería del proyecto	18
7.1	Estudio geotécnico	18
7.2	Ingeniería de diseño.....	19
7.3	Superficie objeto del proyecto	19
7.4	Cartografía y topografía.....	19
7.5	Sistema de riego	19
8	Descripción general de las obras e instalaciones proyectadas	20
8.1	Adecuación de la captación	20
8.2	Tubería de llenado de la balsa	21
8.3	Balsa de almacenamiento	22
8.3.1	Volumen mínimo de almacenamiento	22
8.3.2	Características geométricas	23
8.3.3	Arqueta de fondo.....	25
8.3.4	Órgano de abastecimiento a la red de riego.....	25
8.3.5	Órgano de vaciado.....	26
8.3.6	Órgano de alivio	26
8.3.7	Impermeabilización	26
8.3.8	Red de drenaje para el control de fugas	27
8.3.9	Camino de coronación.....	27
8.4	Red de riego	28
8.5	Hidrantes multiusuario	29
8.6	Sistemas de control volumétrico	29
9	Requisitos administrativos	30
9.1	Marco normativo.....	30

9.2	Estudio de seguridad y salud.....	30
9.3	Tramitación ambiental	31
9.4	Pliego de prescripciones técnicas particulares	33
9.5	Ocupación y disponibilidad de terrenos. Expropiaciones.....	33
9.6	Servicios afectados, permisos y licencias	33
9.7	Gestión de residuos.....	34
9.8	Clasificación del contratista.....	34
9.9	Plazo de ejecución y plan de obra.....	36
9.10	Programa de control de calidad	36
9.11	Estudio arqueológico.....	36
10	Declaración de obra completa	37
11	Documentos que integran el proyecto.....	38
12	Presupuesto	43

1 Introducción

Las actuaciones incluidas en el presente proyecto están enmarcadas dentro del Anexo I del Convenio firmado el 25 de junio de 2021 entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A., en relación con las obras de modernización de regadíos del "Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos" incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, Fase I, o en el que se suscriba en su día para la Fase II.

El Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos (Inversión C3.I1 del PRTR) cuenta con una dotación de 563.000.000 € a cargo del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, para inversiones en modernización de regadíos sostenibles, con el objetivo de fomentar el ahorro del agua y la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad energética en los regadíos españoles.

En los anexos del proyecto se incluye la información que determina el encaje en los objetivos del Plan, así como la información necesaria para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. En este sentido, en el artículo 17 del Reglamento 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088, se establece la necesidad de cumplir el principio de no causar un perjuicio significativo (DNSH) a los objetivos medioambientales recogidos en el artículo 9 del citado Reglamento.

1.1 Redactor

El redactor del proyecto es D. Antonio Luque Palma, Ingeniero Agrónomo.

2 Objeto del proyecto

El objeto del presente proyecto es la modernización del Sector IV Obispo de la Comunidad de Regantes de Piornal.

La modernización de este sector consistirá en el abastecimiento de un único punto: uno de los arroyos intermitentes de la garganta, cuyo caudal es discontinuo a lo largo del año, secándose por completo en el periodo estival.

La toma está situada en la Hoja nº 0599 del mapa topográfico del Instituto Geográfico Nacional y sus coordenadas UTM son las siguientes:

X	Y	Cota
259.042	4.443.951	1.282,62

Tabla 1: Coordenadas de la toma

Desde esta toma se lleva el agua por gravedad y mediante una tubería de PEAD hasta una balsa de nueva construcción, cuya lámina libre a Nivel Máximo Normal (en adelante NMN), se encuentra a la cota 1.271,77 msnm. Desde esta balsa parte una red de riego de tuberías del mismo material que la tubería de llenado hasta unos hidrantes multiusuarios repartidos por el sector. Desde los hidrantes, partirá la red terciaria hasta cada una de las parcelas regables. Hay que reseñar que la red de riego no necesita un sistema de bombeo para su correcto funcionamiento, ya que el agua discurre por gravedad debido al desnivel. Llegando incluso a ser necesaria la instalación de válvulas reguladoras de presión en algunos puntos.

El sistema de riego elegido es por goteo, debido a que permite un mayor control del agua aplicada y por tanto un mayor ahorro en las dotaciones totales a suministrar; obteniendo como consecuencia una gran eficiencia de aplicación, mayores rendimientos en la producción y una rentabilidad mayor de las explotaciones.

Este sistema obliga a disponer a pie de parcela de un caudal casi continuo y una presión mínima para el adecuado funcionamiento de los emisores de riego. Dado que la dotación varía de mes a mes en función de las condiciones climatológicas, la regulación del riego se hará modificando su tiempo de aplicación, siendo el encargado de regularlo el propio personal contratado por la comunidad de regantes.

El trazado de la red de distribución está principalmente condicionado por la facilidad de ejecución y la facilidad de detección de averías y acceso para reparación y mantenimiento, yendo la red primaria y secundaria por caminos públicos para evitar expropiaciones.

El sistema de riego:

- Favorece el ahorro de agua mediante implantación de un sistema de medida y su correspondiente control. La tarificación estará vinculada con el consumo real de agua.
- Se disminuyen las pérdidas de agua en transporte y distribución.
- Mejora en las condiciones de manejo de riego.

Por tanto, para realizar esta modernización, las actuaciones a realizar son:

- Adecuación de la captación mediante toma subválvea.
- Construcción de una balsa de materiales sueltos de 39.270,93 m³ de capacidad.
- Instalación de la tubería de llenado que conecta la captación con la balsa.
- Instalación de la red de riego mediante tuberías PEAD enterradas.
- Instalación de dos hidrantes multiusuarios.
- Instalación de telelectura en los hidrantes multiusuarios.
- Instalación de un caudalímetro a la salida de la balsa.
- Instalación de un caudalímetro en cada hidrante multiusuario.

Además, también forman parte de este proyecto los siguientes cursos dirigidos a los regantes:

- Optimización de la eficiencia del regadío y su gestión ambiental en el marco del CBPA.
- Implementación de medidas y buenas prácticas para la sostenibilidad ecológica de los paisajes agrarios de regadíos.

3 Antecedentes

Los regadíos tradicionales del Valle del Jerte eran prácticamente desconocidos para la administración debido a la inexistencia de Comunidades de Regantes. La importancia de estos se debe a que son en su mayoría regadíos de apoyo a un cultivo de gran importancia en el Valle del Jerte como es el cerezo y también a otros frutales.

En el año 1998 se iniciaron ayudas a las Comunidades de Regantes para mejora y modernización de regadíos, y el Servicio de Ordenación de Regadíos desarrolló una campaña de fomento de constitución de Comunidades de Regantes en el Valle del Jerte.

Desde el punto de vista de la gestión del agua de riego, en marzo de 1999 se inician los trámites de constitución de la Comunidad de Regantes de "Piornal", siendo pionera en el Valle. Después de un largo periodo de trámite, en abril de 2001, la Confederación Hidrográfica del Tago, declara constituida a todos los efectos la Comunidad de Regantes.

Paralelamente se llevó a cabo por dicho Servicio una Asistencia Técnica para estudiar la situación actual y potencialidad, mejora y modernización de los regadíos tradicionales del Valle del Jerte realizado por la empresa FOMEX, siendo los Directores del Estudio los Ingenieros Agrónomos: D. José Ignacio Sánchez Sánchez-Mora y D. José Ramón Ruiz García, que se terminó en septiembre de 2001.

En el estudio se caracterizaron e inventariaron todas las infraestructuras de riegos existentes y se detectaron las deficiencias, en base a las necesidades observadas se propuso un plan de actuación, entre los objetivos estaba conseguir la aceptación unánime de la necesidad de gestión hidráulica y administrativa de las aguas de riego y la constitución de Comunidades de Regantes. Las actuaciones se centrarían principalmente en modernizar y mejorar los sistemas de riego instalados, riego localizado y mejorando el resto asegurando la regulación de recursos hidráulicos para ellos.

La Junta de Extremadura a través del Servicio de Ordenación de Regadíos, junto con la Mancomunidad de Municipios y Sociedad para la promoción y Desarrollo del Valle del Jerte, realizaron reuniones con las Comunidades de Regantes en noviembre de 2002, con objeto de informar de las posibilidades de acogerse a las ayudas que para mejora y modernización

se recogen en el Plan Nacional de Regadíos con ejecución a través de la SEIASA (90%) y de la Junta de Extremadura (Decreto 23/2001 del 10%).

Finalmente, como consecuencia de la respuesta favorable se solicitó del MAPA la declaración de Interés General de las obras de Mejora y Modernización de los regadíos del Valle del Jerte. Dicha declaración fue publicada en la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social (BOE nº 313, de 31 de diciembre de 2002) en el art. 116, estando incluida, por tanto, la Comunidad de Regantes de Piornal.

La Comunidad de Regantes de Piornal tiene concesión para 3 de sus 5 sectores de riego, otorgada el año de 2015 y, sin embargo, quedan pendiente de concesión el sector IV Obispo y el V Jerrú, siendo el primero el que nos ocupa.

Desde que se inició el primer expediente de concesión en este sector no se ha ejecutado ningún tipo de obra, el motivo principal era un informe medioambiental desfavorable con respecto a la balsa que inicialmente se proyectó. Del mismo modo que se eliminaron las captaciones existentes a las que hacía referencia el estudio realizado por FOMEX.

Tras la concesión de agua para los sectores I, II y III, el sector IV quedó en el aire y pendiente de una nueva solicitud en la que hiciera otro planteamiento distinto al inicialmente propuesto en el año 2.002, cuando se solicitaba una dotación de 3.705 m³/ha, y acorde con el Informe de la oficina de Planificación Hidrológica, emitido en marzo de 2.014 en el que se concluía que sería necesario almacenar 71.842 m³ para que fuera viable la concesión y cubriera las necesidades del cultivo estimadas en 2.211 m³/ha y año en el mismo informe.

En 2.015 se inició el nuevo expediente de concesión, en este caso la dotación es de 1.194,5 m³/ha, con lo cual el volumen de agua a almacenar es prácticamente la mitad y económicamente más viable, toda el agua necesaria para el sector sería almacenada en una balsa de la misma capacidad a la requerida, con lo que no sería necesario disponer ni detraer caudal alguno durante los meses de verano. A este planteamiento la Oficina de Planificación Hidrológica se pronunció favorablemente, incluso permitía la derivación de agua durante los meses de junio y julio e impidiéndolo durante agosto y septiembre.

En mayo de 2.017 es reclamado un proyecto que defina las obras a ejecutar para adaptarlas a lo propuesto por la Oficina de Planificación Hidrológica, el cual se presentó.

Como respuesta a ese proyecto, se recibió un nuevo informe de la Oficina de Planificación Hidrológica en marzo de 2019, donde se consideraba compatible el aprovechamiento planteado, siempre que se cumplieran las condiciones de caudal ecológico y las limitaciones temporales de detracción de agua.

El expediente de concesión, a fecha de redacción de este proyecto, aún se encuentra en trámite.

Al no estar amparados por una concesión, no pueden ser autorizados a construir ninguna infraestructura de almacenamiento que abastezca al sector, por lo que el sector se riega a día de hoy de manera tradicional: cada regante coloca una tubería en una masa de agua o bien realiza una acequia en tierra desde esa masa de agua y lo lleva hasta su parcela donde se riega por inundación o, en el mejor de los casos, se almacena en un pequeño estanque desde el que parte una instalación de goteo. Ambas opciones se realizan sin ningún tipo de control volumétrico, no se respetan las restricciones temporales de derivación y no se respetan los caudales ecológicos. Generando, además, multitud de problemas sociales entre los agricultores vecinos.

Este proyecto contempla la modernización del sector mediante el almacenamiento del agua necesaria para abastecerle durante toda la campaña. Sin embargo, el por cuestiones presupuestarias, el proyecto global se ha dividido en dos:

- Proyecto de infraestructuras de almacenamiento y red de riego de los regadíos tradicionales de montaña de la Comunidad de Regantes de Piornal (Cáceres), con financiación a cargo del PRTR. Esta es la actuación objeto del presente documento.
- Obras accesorias del proyecto de infraestructuras de regulación y red de riego de los regadíos tradicionales de montaña de la Comunidad de Regantes de Piornal (Cáceres), con financiación a cargo de Fondos FEADER y de la Junta de Extremadura.

Se resumen a continuación las actuaciones incluidas en cada uno de las dos partes del proyecto global:

- Proyecto de infraestructuras de almacenamiento y red de riego de los regadíos tradicionales de montaña de la Comunidad de Regantes de Piornal (Cáceres), con financiación a cargo del PRTR. Esta es la actuación objeto del presente documento.
 - o Adecuación de la captación.
 - o Construcción de una balsa de materiales sueltos de 39.270,93 m³ de capacidad.
 - o Instalación de la tubería de llenado que conecta la captación con la balsa.
 - o Instalación de la red de riego mediante tuberías PEAD enterradas.
 - o Instalación de dos hidrantes multiusuarios.
 - o Instalación de telelectura en los hidrantes multiusuarios.
 - o Instalación de un contador a la salida de la balsa.
 - o Instalación de un contador en cada hidrante multiusuario.
- Obras accesorias del proyecto de infraestructuras de regulación y red de riego de los regadíos tradicionales de montaña de la Comunidad de Regantes de Piornal (Cáceres), (no es objeto del presente documento).
 - o Ampliación de la red de riego mediante tuberías PEAD enterradas.
 - o Instalación de 42 hidrantes multiusuarios.

4 Situación actual

Dado que la Comunidad de Regantes de Piornal solicitó por primera vez la concesión de aguas para este sector en el año 2001 y por diversas cuestiones esta concesión aún no ha sido resuelta, el sector se riega de forma tradicional: cada regante coloca una tubería en una masa de agua o bien realiza una acequia en tierra desde esa masa de agua y lo lleva hasta su parcela donde se riega por inundación o, en el mejor de los casos, se almacena en un pequeño estanque desde el que parte una instalación de goteo. Ambas opciones se realizan sin ningún tipo de control volumétrico, no se respetan las restricciones temporales de derivación y no se respetan los caudales ecológicos. Generando, además, multitud de problemas sociales entre los agricultores vecinos.

Esta situación es debida a que, al no estar amparados por una concesión, no pueden ser autorizados a construir ninguna infraestructura de almacenamiento que abastezca al sector.

El sector tiene una superficie regable de 32,3305 ha formada por un mosaico de 324 parcelas, las cuales se encuentran reflejadas en el Anejo nº1: Listado de regantes.

La concesión de aguas solicitada y que cuenta con informe favorable de la Oficina de Planificación Hidrológica tiene las siguientes características:

TOMA	COORDENADAS		USOS	UNIDADES (ha)	DOTACIÓN (m ³ /ha y año)	VOLUMEN MÁXIMO (m ³ /año)
	X	Y				
Toma Balsa	259.042	4.443.951	Cerezos	32,3305	1.195	38.619

Tabla 2: Características de la concesión

Como se puede observar en la tabla anterior, el cultivo en el sector es un monocultivo de cerezos.

5 Análisis de las alternativas y justificación de la solución adoptada

5.1 Descripción de alternativas estudiadas

En el Anejo nº5 Estudio de alternativas se detallan las alternativas estudiadas, así como su análisis para llegar a la solución planteada en este proyecto.

Siguiendo las condiciones marcadas por la Confederación Hidrográfica del Tajo, no se puede extraer agua entre los meses de junio a septiembre por lo que es necesario almacenar el agua entre los meses de octubre a mayo.

Para ello, se barajan las siguientes opciones:

- Construir una única balsa que almacene el agua necesaria para el riego de los meses de junio a septiembre.
- Construir varias balsas cuyo volumen total almacenado sea el mismo que el agua necesaria para el riego de los meses de junio a septiembre.
- Construir depósitos en cada una de las parcelas cuyo volumen total almacenado sea el mismo que el agua necesaria para el riego de los meses de junio a septiembre.

Tras diversas visitas a campo realizadas con técnicos de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura, la mejor opción desde el punto de vista ambiental es la construcción de una balsa en la ubicación planteada en este proyecto:

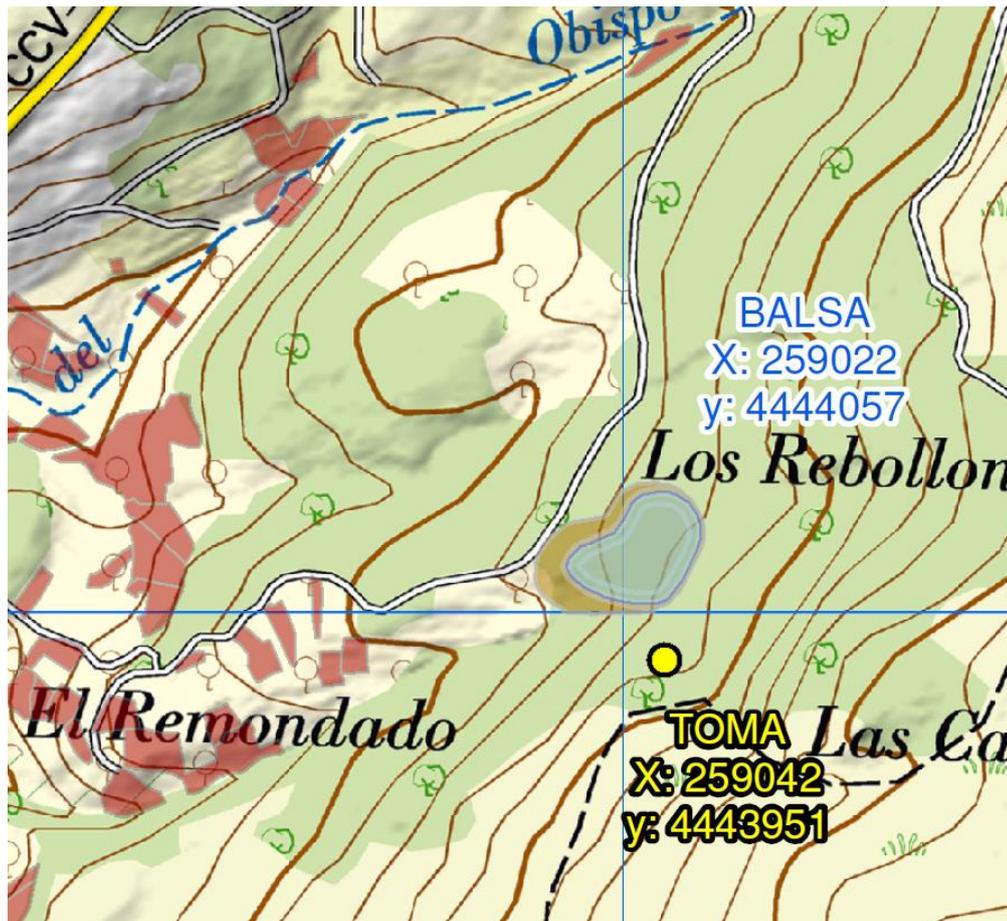


Tabla 3: Balsa a ejecutar

En cuanto a la tipología de la red de riego, se barajaron distintos materiales: Fundición, PE, PVC de presión.

Dado el trazado de las tuberías irá por los márgenes de caminos públicos muy estrechos e incluso por fincas particulares, será necesario que vayan enterradas en todo su trazado, de modo que las tuberías plásticas, son técnicamente viables, no siendo necesario, por tanto, el empleo de tuberías de fundición.

En cuanto a la elección entre las tuberías de PE y PVC en presión, dado que los precios son muy similares (PVC superior a PE) hay que recurrir a un criterio exclusivamente técnico.

La orografía del Sector IV Obispo, es típica de montaña con rocas, pendientes irregulares y zonas de difícil acceso o maniobrabilidad, lo que hace muy complicada la instalación de las tuberías. De modo que el montaje es un factor limitante en este proyecto.

Para poder instalar una tubería de PVC en presión a estas condiciones del terreno necesitarán un acondicionamiento de la zanja mucho mayor que las tuberías de PE para evitar roturas por el contacto de la tubería con aristas de pequeñas rocas. Además, los quiebros bruscos de la traza, inevitables en este tipo de terrenos, son mucho más sencillos también en PE.

Dado que las tuberías de PE tienen una mayor facilidad de montaje y su unión puede ser soldada sin necesidad de piezas especiales, a diferencia del PVC, se considera que la opción de PE es la más ventajosa desde el punto de vista técnico y económico.

5.2 Características de la solución adoptada

Tras la evaluación de alternativas, la solución adoptada es la construcción de una única balsa desde la que parte la red de riego de tuberías PEAD hasta hidrantes multiusuarios.

Con esta medida se cumpliría la restricción temporal en el abastecimiento y las condiciones impuestas para la red de riego (tubería) que marca la Confederación Hidrográfica del Tajo. Además, al instalarse contadores volumétricos, existirá un control del agua utilizada.

6 Localización y descripción del medio físico de la zona a modernizar

6.1 Localización

El sector Obispo se encuentra al sur del municipio de Piornal:

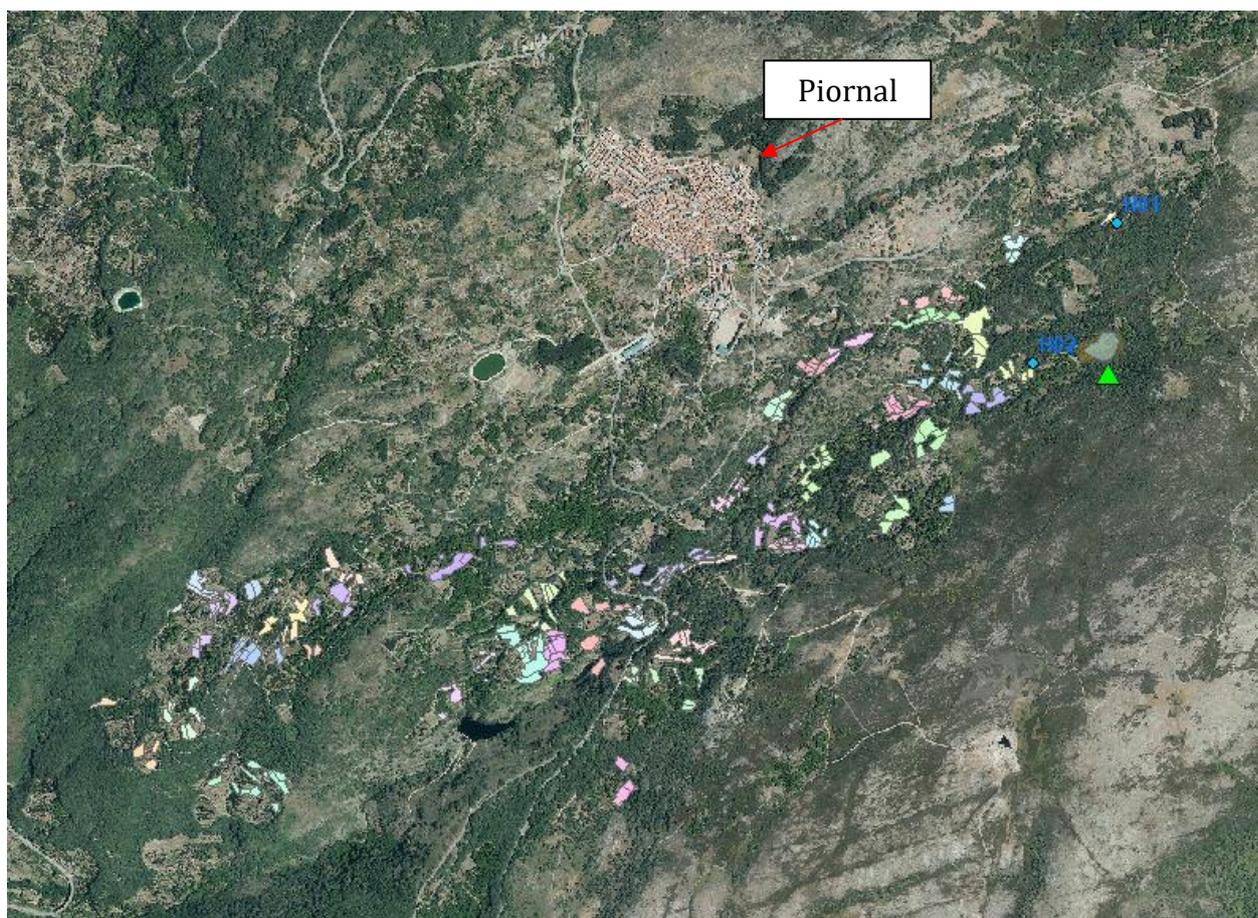


Tabla 4: Sector obispo

6.2 Climatología

Se han utilizado criterios y datos del *Estudio de la situación actual y potencialidad, mejora y modernización de los regadíos tradicionales del Valle del Jerte*, así como los datos registrados en la estación meteorológica de Valdastillas, perteneciente a la red SIAR.

De acuerdo al mencionado estudio, la temperatura media anual oscila desde los 16,5°C de la estación de Plasencia "Valle del Jerte" hasta los 12,8°C de Tornavacas. Los meses más cálidos

son los de julio y agosto, variando la temperatura media de las máximas entre los 34,3°C de Plasencia y los 28,5°C de Tornavacas. La media de las máximas absolutas es de 38,8°C

Los meses más fríos son los de diciembre y enero, variando la temperatura media de las mínimas entre los 1,4°C de Tornavacas y los 3,0°C de Plasencia. La media de las mínimas absolutas es de 0,5°C

La zona tiene un clima Continental de acuerdo a su oscilación térmica anual, según el índice de continentalidad de Gorezynski.

La precipitación media anual está en torno a 1.215,7 mm. Sin embargo, existe un corto y significativo período estival de aridez debido a los escasos valores pluviométricos de los meses cálidos de julio y agosto, que reciben lluvias por debajo de los 30 mm mensuales.

Según la clasificación agroclimática de J. PAPADAKIS, los inviernos son de tipo Avena cálida y los veranos de tipo Maíz.

En cuanto a la potencialidad agroclimática de la zona, queda comprendida entre los valores 10 y 25 de índice C.A. de L. TURC en secano, y los valores 25 y 50 en regadío, lo que equivale a unas 6 a 15 Tm de M.S./ha y año, en secano y de 15 a 30 en regadío.

6.3 Geología y geomorfología

El área en que se encuentra esta sierra se halla incluida dentro del Macizo Hespérico, núcleo constituido por los terrenos más antiguos de la península que incluye materiales Precámbricos, Paleozoicos y Mesozoicos de naturaleza fundamentalmente granítica y metamórfica sobre el que se sitúan materiales pleistocenos que rellenan las depresiones existentes.

La zona de estudio está constituida fundamentalmente por rocas ígneas ácidas que podemos agrupar bajo la denominación de Granitoides y rocas filonianas. Sus diferencias morfológicas, estructurales y cronológicas, permiten el establecimiento de diferentes unidades. Según las características geomorfológicas se establecen tres unidades cartográficas:

- Granitoides inhomogéneos migmatíticos. Se localizan en una banda discontinua y dispersa que con dirección NE-SW atraviesa el área de estudio.

- Granitoides de grano medio, giotíticos, porfídicos. Constituye la unidad más extensa representada, ocupando más de la mitad de la superficie del área que nos ocupa.
- Diques de cuarzo. Se encuentran distribuidos por toda el área, cortando a las intrusiones graníticas. Su potencia es variable, desde pocos centímetros hasta varios metros. Su longitud varía desde varios kilómetros hasta centenas de metros, presentando recorridos discontinuos. Presenta direcciones NE-SW y N-S a favor de fracturas con la misma dirección.

7 Ingeniería del proyecto

7.1 Estudio geotécnico

En el Anejo nº6 del presente proyecto se encuentra el Estudio Geotécnico para el cual se han realizado los siguientes ensayos:

- Ensayos de campo
 - Ensayos de penetración dinámica
 - Calicatas
 - Sísmica de refracción
- Ensayos de laboratorio
 - Granulometría por tamizado
 - Límite líquido
 - Límite plástico
 - Contenido cuantitativo de sulfatos
 - Contenido en sales solubles
 - Contenido en materia orgánica
 - Presión de hinchamiento nulo en edómetro
 - Hinchamiento libre en edómetro
 - Baumann-Gully
 - Próctor modificado

En el estudio, se concluye que las características geotécnicas de la zona de la basa son:

- Tierra vegetal: entre 0,80 m y 1,20 m
- Nivel I: Jabre: entre 0,40 m y 3,80 m
- Nivel II: Roca granítica: entre 0,80 m y 4,80 m

Con las características geotécnicas de los distintos materiales se ha realizado el Estudio de Estabilidad de taludes en el que se concluye que los taludes previstos 2H/1V cumple con los criterios de estabilidad adecuados.

7.2 Ingeniería de diseño

Para realizar esta modernización, las actuaciones a realizar son:

- Adecuación de la captación
- Construcción de una balsa de materiales sueltos de 39.270,93 m³ de capacidad a NMN.
- Instalación de la tubería de llenado que conecta la captación con la balsa.
- Instalación de la red de riego mediante tuberías PEAD enterradas.
- Instalación de dos hidrantes multiusuarios.
- Instalación de telelectura en los hidrantes multiusuarios.
- Instalación de un contador a la salida de la balsa.
- Instalación de un contador en cada hidrante multiusuario.

7.3 Superficie objeto del proyecto

La superficie a modernizar asciende a 32,3305 ha.

7.4 Cartografía y topografía

En el Anejo nº4: Topografía y Cartografía se indican los puntos del levantamiento topográfico realizado, así como los vértices geodésicos utilizados.

Además, se incluye una comparativa entre las cotas obtenidas por el levantamiento y las que se adquieren directamente del modelo digital del terreno descargado del Instituto Geográfico Nacional. Para justificar que los perfiles longitudinales de las tuberías se han obtenido a partir de este último.

7.5 Sistema de riego

El sistema de riego en parcela será riego localizado, tal y como exigen la concesión de aguas.

8 Descripción general de las obras e instalaciones proyectadas

8.1 Adecuación de la captación

Se proyecta la construcción de una toma por gravedad, coordenadas X: 259.042 / Y: 4.443.951, en el arroyo innominado afluente de la Garganta del Obispo, para el llenado de la balsa del sector IV “Obispo”.



Figura 1: Vista transversal del cauce en el punto de captación referenciado. Margen Izquierda.

Se proyecta la captación en la margen derecha del cauce, ejecutada en hormigón armado, consistente en una arqueta a la que entrará el agua y desde la cual partirá la tubería de llenado de la balsa. El agua se conducirá a la arqueta mediante un pequeño canal que recogerá directamente parte del agua del cauce, cuando el calado en éste se encuentre por encima de la cota de solera de dicho canal. Concretamente, se pretende asegurar que esta cota esté 20

cm por debajo del calado mínimo estimado para la época de los meses húmedos, aquellos en los que se permitirá la captación.

No se ejecutará ninguna barrera que eleve o retenga el agua en el cauce.

La estructura en hormigón tendrá unas dimensiones exteriores en planta de 1,60 m de longitud (perpendicular al cauce) por 0,95 m de anchura (paralela al cauce). Un canal de longitud 0,90 m (longitud que habrá que ajustar a la forma concreta del cauce en el punto exacto de la obra) llevará el agua a la arqueta de carga de la tubería a la balsa. Dicha arqueta tendrá unas dimensiones interiores en planta de 0,75 x 0,40 metros, y una altura que se estima inicialmente en torno a 0,60 metros, aunque ésta también deberá ajustarse una vez definidas con precisión las características del cauce.

Tanto la solera del canal y de la arqueta como los muros, contarán con un espesor de 0,10 m, y se armarán con ME 15 x 15 ϕ 10.

Finalmente, para adaptar el área circundante a la obra y proteger la superficie del cauce y del terreno, se colocará una capa de protección mediante piedras colocadas sobre una lámina de geotextil.

Los detalles de esta estructura pueden observarse en el plano 5.2, *Obra de captación*.

8.2 Tubería de llenado de la balsa

La balsa se llenará por gravedad de la toma situada en el arroyo innominado afluente de la garganta del obispo con un caudal de aportación total de 2,96 l/s hasta la cota 1.272,34 a partir de la cual el caudal y la velocidad serán menores debidos la poca diferencia de carga de la tubería de alimentación y la balsa.

Para el caudal máximo instantáneo indicado se proyecta una tubería por gravedad de 55 metros de longitud, hasta la infraestructura de almacenaje de destino, de PEAD de 75 mm de diámetro, PN10 atm, y velocidad de 1 m/s.

8.3 Balsa de almacenamiento

Se diseña una balsa de materiales sueltos impermeabilizadas, con una capacidad de almacenamiento a NMN de 39.270,93 m³, cuya información correspondiente al diseño de la balsa proyectada, así como los correspondientes cálculos justificativos se contemplan en el Anejo N° 10 Balsa de Regulación.

8.3.1 Volumen mínimo de almacenamiento

Adoptando una superficie de embalse con la forma más regular posible, se determinan las dimensiones de la balsa para garantizar el volumen necesario, obtenido mediante la herramienta de diseño Auto CAD Civil3D.

TABLA DE ALMACENAMIENTO DE FASES A COTA NMN

ELEV	ÁREA m2	PROFUNDIDAD (m)	FINAL MEDIO VOL. TOTAL (m3)
1.266,67	6.172,31	N/A	0.00
1.271,77	9.666,61	5	39.270,93

TABLA DE ALMACENAMIENTO DE FASES A COTA NMN

ELEV	ÁREA m2	PROFUNDIDAD (m)	FINAL MEDIO VOL. TOTAL (m3)
1.266,67	6.172,31	N/A	0.00
1.272,79	10.440,90	6	49.280,48

8.3.2 Características geométricas

SITUACIÓN	
Rio y cuenca de vertido	Garganta del Obispo, afluente del rio Tiétar por su margen derecha
Término municipal	Piornal, Cáceres
Coordenadas UTM ETRS 89 30 NORTE	259.022 – 4.444.057
Hoja 1 50.000	599
CUERPO DE Balsa	
Tipología	De materiales sueltos, impermeabilizada con geomembrana PEAD 1,5 mm
Planta	Ovalada irregular, adaptada al terreno
Perímetro de coronación exterior (m)	415,39
Perímetro de coronación interior (m)	393,431
Perímetro de fondo (m)	317,93
Altura máxima del vaso (m)	6 m
Ancho de coronación (m)	4 m
Cota mínima inferior del vaso (m)	1266,77
Cota de coronación (m)	1.272,79
Cota N.M.N. (m)	1.271,77
Resguardo normal (m)	1,32
Resguardo mínimo (m)	1,08
Cota pie exterior Talud de cierre (m)	1.258,79
Altura de la balsa (m)	14
Talud interior	2:01
Talud exterior terraplén	2:01
Talud exterior desmante	2:01
ORGANO DE LLENADO	
Tubería entrada a balsa (Pico de flauta)	Sección Circular Ø 75
ORGANO DE ABASTECIMIENTO A RED DE RIEGO	
Colector de acero	324

ORGANO DE VACIADO	
Diámetro (mm)/ Nº conductos (Ud.)	460/1
Cierre aguas arriba	Válvula de compuerta con reguladora de Caudal
Accionamiento.	Manual.
Caudal Max. de desagüe (m³/s)	120 l/s
Tiempo de vaciado (horas)	48 horas
Cota del eje en la embocadura	1266,77
ORGANO DE ALIVIO	
Tipología.	Sección Circular Ø 600 mm .
Situación	Situado en el Suroeste de la balsa
Caudal máximo de Alivio (l/s)	35,35
AUSCULTACIÓN	
Colector dren (mm) / Disposición	4 colectores principales de Ø110/Espina de Pez
Toma de Fondo (mm)	315
CARACTERISTICAS DEL EMBALSE	
Área ocupada (m²)	17.759,70
Superficie NME (m²)	10.440,90
Superficie NMN (m²)	9.666,61
Superficie Fondo (m²)	6.172,77
Volumen NME (m³)	49.280,48
Volumen NMN (m³)	39.270,93
MOVIMIENTOS DE TIERRA	
Desmonte (m³)	49.256,00
Terraplén (m³)	27.233,79
Tierra vegetal (m³)	14.207,76
Volumen Neto (m³)	7.814,45
Reparación y adecuación de caminos	7.814,45

8.3.3 Arqueta de fondo

Se ejecuta una arqueta de fondo de dimensiones 1,40m x1,80m, mediante un vaso de entrada enterrado 1,70 m por debajo de la cota del fondo de la balsa (1266,77 m) de la que parten la toma y el desagüe de fondo mediante tuberías de acero de 315 y 400 mm respectivamente, recubiertas de una tubería de hormigón de 600 mm hasta la salida del dique, y su conexión con la arqueta de llaves exterior a la cota (1260 m), ejecutada en hormigón armado, de dimensiones 5,5 m x 3,5 m x 1,7 m y tapa de chapa lagrimada de 5 mm de espesor sobre perfil angular de 25x25 mm en tramos de 1 m.

8.3.4 Órgano de abastecimiento a la red de riego

La obra de toma se diseña mediante un colector de 315 mm, en base a la caudal punta de 3,98 l/s, impulsado en el mes de máximas necesidades como se justifica en el Anejo nº 8 Red de Riego.

ARQUETA TOMA DE FONDO
mm

Ø 315

DISPOSITIVO	FUNCIÓN	CANTIDAD
Ventosa	Purga, admisión y expulsión de aire	1 Ud.
Válvula de corte	Corte de suministro en caso de rotura de la conducción	1 Ud.
Piloto de paletas	Detección de aumento velocidad de circulación	1 Ud.
Traductor de Presión	Lectura de presión	1 Ud.
Sistema de medición de caudal	Mide el gasto volumétrico a efectos de la control de la concesión	1 Ud.
Filtro cazapiedras	Evita la obstrucción de la red causada por elementos suspendidos en el agua	1 Ud.

8.3.5 Órgano de vaciado

El desagüe de la balsa se realiza desde una arqueta de fondo con una tubería de acero DN 406 mm de 69 m de longitud, recubierta con una tubería de hormigón de 600 mm hasta la salida del dique, que conecta con la arqueta de válvulas (258.904, 4.444.059, Cota 1260 m), desde la cual se evacua el agua, con tubería de PEAD Ø 400 mm -PN16, a la Garganta del Obispo (X:259.127/ Y: 4.444.623), a una distancia de 640,27 m y con cota de 1.251,36 m.

De acuerdo con los cálculos realizados en el Anejo Nº10 Balsa de Regulación, el tiempo máximo de evacuación total para la balsa llena será de 48 horas.

8.3.6 Órgano de alivio

El aliviadero de la balsa se realiza para el caudal máximo de 35,35 l/s en situación de funcionamiento anómalo y un periodo de retorno de 500 años, mediante tubería de sección circular DN 600 mm, fijado bajo coronación en acero helicosoldado hasta su conexión con la tubería de PEAD Ø 400 mm -PN16, procedente del desagüe de fondo, en el punto de coordenadas (X:259.016/ Y: 4.444.222), a una distancia de 109 m y con cota de 1.262 m.

8.3.7 Impermeabilización

Siguiendo la práctica que se viene utilizando en cuanto a la impermeabilización de la balsa existentes en la zona, de características similares a la balsa en estudio, se opta por la colocación en el paramento aguas arriba de una geomembrana PEAD de espesor $\geq 1,5$ mm, que presenta una alta resistencia a la radiación solar y ligereza, así como facilidad de instalación, complementado de un filtro-dren en el lado exterior de la balsa, dren chimenea, diseñado y especificado, en fase de proyecto de ejecución, en función de la curva granulométrica del material del cuerpo del dique y del dren, obtenida de los ensayos previo, todo ello para una altura máxima del dique de 14 metros.

Superficie de Impermeabilización	Geomembrana PEAD 1,5 mm (m ²)	Geotextil (m ²)	Anclajes/Lastra(m)
Fondo del vaso	6.172	6.172	Lastre perimetral en fondo de balsa con lamina PEAD rellena de grava.
Talud interior	4.771	4.771	
Coronación	1.416	1.416	
Superficie Total a Impermeabilizar	12.871,17	12.358	

8.3.8 Red de drenaje para el control de fugas

Partiendo de la superficie del vaso se sectoriza este en cuatro sectores, dos para los taludes interiores y dos para el fondo del vaso.

Sector Drenaje	Dren	Superficie Drenada m ²
Sector 1	Dren Perimetral 1	2788,5
Sector 2	Ds1, Ds3, Ds4, Ds6 y Ds8	3131
Sector 3	Ds2, Ds5 y Ds7	2216
Sector 4	Dren Perimetral 2	1982,5

Se diseña:

- Red perimetral (sectores 1 y 4), ejecutada al pie de los taludes interiores mediante tuberías corrugadas de doble pared ranurada de PVC Ø 110 mm, dispuestas en una zanja de 0,5 m x 0,5 m rellena de material granular.
- Red interior en espina de pez, (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7 y D8), ejecutada en el fondo del vaso de la balsa, mediante una red secundaria constituida por tuberías corrugadas de doble pared ranurada de PVC Ø 75 mm, dispuestas en una zanja de 0,5 m x 0,5 m rellena de material granular. Y dos colectores principales (sectores 2 y 3), formado por una tubería corrugada de doble pared ranurada de PVC Ø 110 mm, que terminan en el punto más bajo del fondo de la balsa.

La salida al exterior se realiza por los colectores de desagüe de fondo hasta la arqueta de rebose, donde se controlarán las posibles fugas existentes.

8.3.9 Camino de coronación

Se ha considerado una anchura de coronación de dique de la balsa de 4 m, que es con la que se han hecho los cálculos de estabilidad de la balsa, cuya comprobación se incluye en el anejo nº 6 Estudio Geotécnico y que ofrece como resultados coeficientes de seguridad favorables frente al vuelco y deslizamiento.

La sección de la coronación del dique se compone de los siguientes elementos:

- Camino de rodadura: compuesto únicamente por una capa de zahorra artificial de 0,20 m de espesor, dado el tráfico de tipo ocasional que soportará y que será debido a las labores de conservación y mantenimiento de la balsa. Su anchura será de 3,4 m.

- Elemento de anclaje del sistema de impermeabilización de la balsa: compuesto por una zanja perimetral sobre cuyos lados se extienden las capas de impermeabilización y que se rellena posteriormente con hormigón no estructural. Cumpliendo con el Manual, su sección tendrá unas dimensiones de 0,40m x 0,40 m y estará alejado del extremo del dique de coronación una longitud de 0,50 m.
- Murete perimetral: construido con la doble finalidad de asegurar el resguardo mínimo de la balsa y servir como soporte del sistema de vallado de seguridad. Está compuesto por un muro de hormigón armado de dimensiones 0,40m x 0,60 m (sección transversal).
- Cerramiento: ubicado sobre el murete perimetral, sus postes se anclarán en el interior del mismo.

Las características de la sección transversal del camino de coronación pueden consultarse en el plano 6.11 *Coronación y cerramiento. Detalles*

8.4 Red de riego

Se ha diseñado la red de riego mediante 44 hidrantes multiusuarios con un máximo de 14 conexiones por hidrantes. En el "Anejo nº8: Cálculos hidráulicos y mecánicos" de la red de riego" se detallan los cálculos realizados para obtener los diámetros de cada tramo de la red primaria y secundaria.

Sin embargo, este proyecto no contempla la modernización de toda la red de riego, sino que abarca las siguientes conducciones en PEAD:

TRAMO	P. EST. (mca)	PN	Q (l/s)	DN	V (m/s)	J _{final}	COTA PIEZOMÉTRICA	PRESIÓN EN EL NUDO FINAL (mca)
A	8,16	10	57,48	315	0,95	0,002	1.268,04	8,01
B	4,51	10	57,38	250	1,50	0,007	1.266,83	18,04
C	3,56	10	56,60	250	1,48	0,007	1.266,11	25,27

Tabla 5: Red primaria a ejecutar

TRAMO	P. EST. (mca)	PN	Q (l/s)	DN	V (m/s)	J _{final}	COTA PIEZOMÉTRICA	PRESIÓN EN EL NUDO FINAL (mca)
A1-1	4,51	10	0,09	63	0,04	0,000	1.268,04	4,36

TRAMO	P. EST. (mca)	PN	Q (l/s)	DN	V (m/s)	J _{final}	COTA PIEZOMÉTRICA	PRESIÓN EN EL NUDO FINAL (mca)
A1-2	3,56	10	0,09	63	0,04	0,000	1.268,04	3,41
A1-3	14,97	10	0,09	63	0,04	0,000	1.268,03	14,81
B1	19,51	10	0,78	63	0,33	0,002	1.266,82	18,14

Tabla 6: Red secundaria a ejecutar

8.5 Hidrantes multiusuario

El proyecto completo abarca la instalación de 44 hidrantes multiusuarios, sin embargo, en el presente documento solo se van a instalar dos. Cada hidrante se compondrá de los siguientes elementos:

- Válvula hidráulica.
- Ventosa trifuncional
- Colector de entrada
- Válvula de esfera para cada toma.
- Contador para cada hidrante, con emisor de pulsos para la automatización de lectura.
- Electroválvula
- Programador con solenoide.

Todos estos elementos irán en arqueta cerrada con candado y solo accesibles al personal responsable del mantenimiento de la red de riego.

8.6 Sistemas de control volumétrico

Se plantea la instalación de un contador de agua homologado en la tubería que surge de la toma antes de la llegada a la balsa, colocado en una arqueta, este sistema permitirá saber el agua que finalmente se ha consumido a lo largo de la campaña de riego. Además de un contador ubicado a la entrada de cada hidrante, con el fin de conocer los consumos.

9 Requisitos administrativos

9.1 Marco normativo

Las actuaciones incluidas en el presente proyecto están enmarcadas dentro del Anexo I del Convenio firmado el 25 de junio de 2021 entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A., en relación con las obras de modernización de regadíos del "Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos" incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, Fase I, o en el que se suscriba en su día para la Fase II.

El Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos (Inversión C3.I1 del PRTR) cuenta con una dotación de 563.000.000 € a cargo del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, para inversiones en modernización de regadíos sostenibles, con el objetivo de fomentar el ahorro del agua y la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad energética en los regadíos españoles.

En los anexos del proyecto se incluye la información que determina el encaje en los objetivos del Plan, así como la información necesaria para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. En este sentido, en el artículo 17 del Reglamento 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088, se establece la necesidad de cumplir el principio de no causar un perjuicio significativo (DNSH) a los objetivos medioambientales recogidos en el artículo 9 del citado Reglamento.

9.2 Estudio de seguridad y salud

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, establece en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a las obras de construcción. Según esto, se establece la obligatoriedad de un Estudio de Seguridad y Salud cuando se dan alguno de los siguientes supuestos:

1. Presupuesto de Ejecución Material igual o superior a 450.759,08 €.
2. Duración estimada superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.
3. Volumen de mano de obra estimada, entendida como la suma de los días trabajo total de los trabajadores, superior a 500 días.
4. En obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Por lo tanto, debido a que el Presupuesto de Ejecución Material es superior a 450.759,08 € y la duración de las obras es también superior a 30 días laborables, se ha desarrollado el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud de la Obra, que se incluye en este Proyecto como DOCUMENTO N° 5.

9.3 Tramitación ambiental

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación de Impacto Ambiental, en su texto consolidado establece lo siguiente en su artículo 7:

Artículo 7. Ámbito de aplicación de la Evaluación de Impacto Ambiental

1. *Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:*
 - a) *Los comprendidos en el Anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del Anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*
 - b) *Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del Anexo III.*
 - c) *Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el Anexo I o en el Anexo II, cuando dicha modificación cumple, por si sola, los umbrales establecidos en el Anexo I.*
 - d) *Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.*
2. *Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:*
 - a) *Los proyectos comprendidos en el Anexo II.*
 - b) *Los proyectos no incluidos ni en el Anexo I ni el Anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*

- c) *Cualquier modificación de las características de un proyecto del Anexo I o del Anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:*
- 1.º Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.*
 - 2.º Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.*
 - 3.º Incremento significativo de la generación de residuos.*
 - 4.º Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.*
 - 5.º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
 - 6.º Una afección significativa al patrimonio cultural.*
- d) *Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del Anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*
- e) *Los proyectos del Anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.*

Las obras contempladas en el presente proyecto se encuentran recogidas en la definición m) de la parte C del Anexo VI de la citada Ley 21/2013:

Consolidación y mejora de regadíos: A los efectos de la presente ley se entenderá por consolidación de regadíos las acciones que afectan a regadíos infradotados de agua, bien por falta de agua, bien por pérdidas excesivas en las conducciones, y que tienen como fin completar las necesidades de agua de los cultivos existentes. Se consideran acciones de mejora de regadíos las que afectan a la superficie regada suficientemente dotada, o muy dotada, de agua, sobre las que se consideran oportunas actuaciones que supongan mejoras tendentes al ahorro de agua o mejoras socioeconómicas de las explotaciones.

Las obras objeto de la presente documentación comprenden la modernización de la superficie regable de la Comunidad de Regantes de Piornal, la cual presenta una superficie de 32,3305 hectáreas en el T.M. de Piornal (Cáceres), en dos fases.

En la primera fase, se prevé la ejecución de una balsa de almacenamiento, la instalación de la red de transporte y distribución del agua desde la balsa hasta las parcelas, sistemas de medición (contadores) e instalación de telecontrol en la red de riego.

De acuerdo con la *Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental (modificada por la Ley 9/2018 de 5 de diciembre y el Real Decreto-ley 23/2020)*, se determina que **el conjunto de las actuaciones contempladas en el proyecto objeto de la presente documentación, no se encuentran recogidas en ninguno de sus Anexos ni supuestos del artículo 7 de la presente Ley.**

Aunque las actuaciones objeto del presente proyecto se ubican dentro de un espacio Red Natura 2000, **las obras no suponen una afección apreciable**, de forma directa o indirectamente al conjunto del espacio protegido y se podría considerar una actuación exenta de tramitación ambiental.

A pesar de ello, la consideración de exención o la decisión respecto a la tramitación ambiental del proyecto, deberá ser establecida por el Órgano Sustantivo.

En cualquier caso, se redacta el presente documento como fundamento del cumplimiento de las exigencias establecidas en la normativa europea, por estar el proyecto enmarcado en el PRTR y para garantizar cumplir el objetivo de no causar daño significativo al medio ambiente (DNSH).

Respecto de la **Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura** las actuaciones previstas no se encuentran recogidas en ninguno de sus Anexos.

Se debe destacar, que las obras descritas están declaradas como obras de Interés General en Extremadura, de acuerdo a la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (B.O.E. nº 313, de 31 de diciembre de 2002).

9.4 Pliego de prescripciones técnicas particulares

En el Documento nº3 del presente proyecto se incluye el Pliego de Prescripciones.

9.5 Ocupación y disponibilidad de terrenos. Expropiaciones

En el Anejo nº15 "Expropiaciones y servidumbres" queda reflejado la relación de bienes afectados, así como la autorización del Excmo. Ayuntamiento de Piornal sobre la cesión de terreno de usos de las parcelas de su propiedad.

9.6 Servicios afectados, permisos y licencias

En el Anejo nº 16 "Servicios afectados, reposiciones, permisos y licencias" se incluye las afecciones al Dominio Público Hidráulico, a las infraestructuras viarias, caminos públicos, vías pecuarias y líneas de telecomunicación.

9.7 Gestión de residuos

En cumplimiento del Art. 4.1 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, publicado en el BOE nº 38, de 13 de febrero, el proyecto incluye un Estudio de Gestión de Residuos en su anejo nº 18.

9.8 Clasificación del contratista

En cumplimiento de lo previsto en:

- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001

Conforme al Artículo 11. Determinación de los criterios de selección de las empresas, del R.D. 773/2015: En los contratos de obras cuando el valor estimado del contrato sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

En el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (B.O.E. 26 de octubre de 2001) se establecen los grupos y subgrupos a considerar para la clasificación de los contratistas siendo los que guardan relación con el presente proyecto los siguientes:

A- Movimiento de tierras y perforaciones

1. Desmontes y vaciados.

2. Explanaciones.
3. Canteras.
4. Pozos y galerías.
5. Túneles.

E- Hidráulicas

1. Abastecimientos y saneamientos.
2. Presas.
3. Canales.
4. Acequias y desagües.
5. Defensas de márgenes y encauzamientos.
6. Conducciones con tubería de gran diámetro.
7. Obras hidráulicas sin cualificación específica.

El Artículo 26 del R.D. 773/2015, modifica el artículo 26 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, reajustando los umbrales de las distintas categorías, que pasan a denominarse mediante números crecientes:

Los contratos de obras se clasifican en categorías según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.

Las categorías de los contratos de obras serán las siguientes:

- Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.
- Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a cinco millones de euros.

- Categoría 6, si su cuantía es superior a cinco millones de euros.

Con este criterio se propone que el contratista esté clasificado en el siguiente grupo:

Clasificación	Grupo		Subgrupo		Categoría
A-1-2	A	Movimiento de tierras y perforaciones	1	Desmontes y vaciados	2
E-7-2	E	Hidráulicas	7	Obras hidráulicas sin cualificación específica	2

Tabla 7: Propuesta de clasificación

9.9 Plazo de ejecución y plan de obra

El plazo de ejecución, tal y como queda recogido en el Anejo nº 13 de "Programa de trabajo" será de 12 meses.

9.10 Programa de control de calidad

En el Anejo nº19 "Control de Calidad" se incluye el programa de control de calidad con los ensayos a realizar.

9.11 Estudio arqueológico

Se ha iniciado el proceso de liberación de cargas arqueológicas de los terrenos afectados por el proyecto, con la solicitud de afección al patrimonio cultural y arqueológico a la Dirección General De Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Turismo y Deportes de la Junta de Extremadura. La documentación se encuentra adjuntada en el Anejo nº 24 Estudio arqueológico.

A día de hoy nos encontramos a la espera de respuesta por parte del órgano competente.

10 Declaración de obra completa

El proyecto de infraestructuras de almacenamiento y red de riego de los regadíos tradicionales de montaña de la Comunidad de Regantes de Piornal (Cáceres), cumple con lo que a efectos se especifica en el artículo 125 y los siguientes del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, considerándose las obras ejecutadas susceptibles de ser puesta en servicio al final de la realización de las mismas, por tratarse de una obra completa.

11 Documentos que integran el proyecto

El proyecto se compone de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA y ANEJOS

MEMORIA

ANEJO Nº 1 LISTADO DE REGANTES

ANEJO Nº 2 FICHA TÉCNICA

ANEJO Nº 3 ESTUDIO AGRONÓMICO

ANEJO Nº 4 TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

ANEJO Nº 5 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

ANEJO Nº 6 ESTUDIO GEOTÉCNICO

ANEJO Nº 7 ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA RIEGO

ANEJO Nº 8 CÁLCULOS HIDRÁULICOS Y MECÁNICOS DE LA RED DE RIEGO

ANEJO Nº 9 OBRA DE TOMA

ANEJO Nº 10 Balsa de Regulación

ANEJO Nº 11 ANCLAJES Y OBRAS DE FÁBRICA

ANEJO Nº 12 TELELECTURA

ANEJO Nº 13 PROGRAMA DE TRABAJO

ANEJO Nº 14 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 15 EXPROPIACIONES Y SERVIDUMBRES

ANEJO Nº 16 SERVICIOS AFECTADOS

ANEJO Nº 17 ACCESO A TAJOS, ZONAS DE ACOPIO Y DESVÍOS DE TRÁFICO

ANEJO Nº18 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº19 CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº20 PUESTA EN MARCHA DE LAS INTALACIONES

ANEJO Nº21 ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

ANEJO Nº22 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ANEJO Nº23 PRTR

ANEJO Nº24 ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

DOCUMENTO Nº 2 PLANOS

PLANO Nº 1.1 SITUACIÓN

PLANO Nº 1.2 EMPLAZAMIENTO

PLANO Nº 1.3 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO. PLANO CATASTRAL

PLANO Nº 2.1 PLANTA GENERAL DE OBRAS

PLANO Nº 3.1 PLANO DIRECTOR

PLANO Nº 3.2 PLANO DETALLE A1

PLANO Nº 3.3 PLANO DETALLE A2

PLANO Nº 4.1 PLANO PLANTA

PLANO Nº 4.2 PLANO PLANTA H1

PLANO Nº 4.3 PLANO PLANTA H2

PLANO Nº 5.1 ACCESO A TOMA

PLANO Nº 5.2 OBRA DE CAPTACIÓN

PLANO Nº 5.3 TUBERIA DE LLENADO. PERFIL LONGITUDINAL

PLANO Nº 6.1 ACCESO A Balsa

PLANO Nº 6.2 Balsa PLANTA

PLANO Nº 6.3 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA. Balsa

PLANO Nº 6.4.1 MUESTREO. Balsa

PLANO Nº 6.4.2 PERFILES TRANSVERSALES. Balsa

PLANO Nº 6.5 OBRA DE ENTRADA. SECCIÓN Y DETALLES

PLANO Nº 6.6 ALIVIADERO. SECCIÓN Y DETALLES

PLANO Nº 6.7 OBRA DE TOMA Y DESAGÜE DE FONDO. SECCIÓN Y DETALLES

PLANO Nº 6.8 ARQUETA DE FONDO. DETALLES

PLANO Nº 6.9 RED DE DRENAJE. PLANTA

PLANO Nº 6.10 IMPERMEABILIZACIÓN Y ANCLAJES. DETALLES

PLANO Nº 6.11 CORONACIÓN Y CERRAMIENTO. DETALLES

PLANO Nº 6.12 TOMA Y DESAGÜE DE FONDO. PERFIL LONGITUDINAL

PLANO Nº 6.13.1 DESAGÜE DE FONDO TUBERIA. PERFIL LONGITUDINAL

PLANO Nº 6.13.2 DESAGÜE DE FONDO TUBERIA. PERFIL LONGITUDINAL

PLANO Nº 6.13.3 DESAGÜE DE FONDO TUBERIA. PERFIL LONGITUDINAL

PLANO Nº 6.14 ALIVIADERO. PERFIL LONGITUDINAL

PLANO Nº 7.1 PLANTA GENERAL DE REDES

PLANO Nº 7.2 REPOSICIÓN CAMINOS PRINCIPALES

PLANO Nº 8.1.1 RED DE RIEGO. TUBERIA A1. PERFIL LONGITUDINAL

PLANO Nº 8.1.2 RED DE RIEGO. TUBERIA A1. PERFIL LONGITUDINAL

PLANO Nº 8.2 RED DE RIEGO. TUBERIA B. PERFIL LONGITUDINAL

PLANO Nº 8.3 RED DE RIEGO. TUBERIA B1. PERFIL LONGITUDINAL

PLANO Nº 8.4 RED DE RIEGO. TUBERIA C. PERFIL LONGITUDINAL

PLANO Nº 9.1 RED DE RIEGO. HIDRANTE. DETALLES

PLANO Nº 9.2 SECCIONESTIPO. ZANJAS

PLANO Nº 10.1 SERVICIO AFECTADO: SITUACIÓN CAMINO

PLANO Nº 10.2 SERVICIO AFECTADO: CAMINO

PLANO Nº 10.3 SERVICIO AFECTADO. MODIFICACIÓN CAMINO Balsa

PLANO Nº 11.1 ZONAS DE ACOPIO Y EXTENDIDO DE TIERRAS

PLANO Nº 11.2 ACOPIO OBRA Balsa

PLANO Nº 11.3 EXTENDIDO TIERRA VEGETAL

PLANO Nº 11.4 REUTILIZACIÓN DE TIERRAS

DOCUMENTO Nº 3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

DOCUMENTO Nº 4 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES AUXILIARES

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

12 Presupuesto

PIOROBC1	OBRA DE TOMA	1.233,19
PIOROBC2	BALSA	612.513,09
PIOROBC3	RED DE RIEGO	19.219,84
PIOROBC4	TELELECTURA	1.672,49
PIOROBC5	SERVICIOS AFECTADOS	9.170,50
PIOROBC6	GESTIÓN DE RESIDUOS	20.786,41
PIOROBC7	SEGURIDAD Y SALUD	24.138,27
PIOROBC8	MEDIDAS AMBIENTALES	57.073,98
PIOROBC9	SEÑALIZACIÓN PRTR	3.906,24
PIOROBC10	CONTROL DE CALIDAD	7.497,14

Costes Directos Totales 757.211,15

7,50 % Costes Indirectos s/757.211,15

6,25 % Gastos Generales s/814.001,99

Total Presupuesto de Ejecución Material 864.877,11

I.V.A.21,00% s/ 864.877,11

Total Presupuesto de Ejecución por Administración 1.046.501,30

Asciende el presupuesto de Ejecución por Administración a la expresada cantidad de UN MILLÓN CUARENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

En Mérida, marzo de 2023

El Ingeniero Agrónomo



Fdo. Antonio Luque Palma