

**INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DEL SECTOR IV DE
LA ZONA REGABLE CENTRO DE EXTREMADURA Y ADENDA
PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de Junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de
julio, del Plan Hidrológico Nacional)**

CSV : GEN-f6cb-9360-18a6-33ff-49f0-6e9b-06b4-540d

Url validación : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : FRANCISCO GALVEZ PONCE | FECHA : 04/05/2021 09:32 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO ARANDA GUTIERREZ | FECHA : 04/05/2021 12:26 | Sin acción específica



DATOS BÁSICOS

Título de la actuación:
 PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DEL SECTOR IV DE LA ZONA REGABLE CENTRO DE EXTREMADURA Y ADENDA

Clave de la actuación:
 04.262.0031/2112

En caso de ser un grupo de proyectos, título y clave de los proyectos individuales que lo forman:

Municipios en los que se localizan las obras que forman la actuación:

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma
Logrosán	Cáceres	Extremadura

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:
 Confederación Hidrográfica del Guadiana O.A.

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Antonio Lanseros Arjona	Avda de Badajoz, 17 06400 Don Benito Badajoz	alanseros@chguadiana.es	924810887	924800008
Francisco Gálvez Ponce	Avda de Badajoz, 17 06400 Don Benito Badajoz	fgalvez@chguadiana.es	924810887	924800008

Organismo que ejecutará la actuación (en caso de ser distinto del que emite el informe):



1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir.

1. Problemas existentes (señalar los que justifiquen la actuación)

- a. **Infraestructura y sistema de riego precarias.**
- b. **Escaso valor de la tierra.**
- c. **Red de caminos insuficiente y en mal estado.**

La infraestructura prevista es la necesaria para la puesta en riego del Sector IV de la Zona Regable Centro de Extremadura, Plan Coordinado de obras del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

2. Objetivos perseguidos (señalar los que se traten de conseguir con la actuación)

- a. **Optimizar el empleo de los recursos hidráulicos.**
- b. **Conseguir una explotación cómoda y flexible.**
- c. **Garantizar un reparto equitativo de los recursos disponibles.**
- d. **Dotar de un suministro de agua al regante acorde con las modernas zonas regables y con las prácticas agronómicas de la zona.**
- e. **Dotar a la Z.R. de una adecuada infraestructura de caminos que facilite la rápida comercialización de la producción agrícola.**



2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la legislación y la planificación vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida (si así se considera necesario, puede indicarse, en cada cuestión, más de una respuesta) :

1. La actuación se va a prever:

- | | |
|--|---|
| a) Texto Refundido de la Ley de Aguas | x |
| b) Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional | x |
| c) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) | x |

Justificar la respuesta: **La actuación es coherente con el marco de legislación europeo y estatal y la programación vigente:**

- La actuación podrá ser cofinanciada mediante los Fondos de la Unión Europea.
- La Transformación en Regadío del Sector IV está incluido dentro del "Plan Coordinado de Obras de la Zona Regable Centro de Extremadura" que fue aprobado por Orden de 27 de Octubre de 1995, elaborado conjuntamente por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- El proyecto tiene en cuenta la recuperación de costes y la mejora del estado de las masas de agua previstos en la Directiva Marco de Agua (Directiva 2000/60/CE).
- Por otro lado, el proyecto tiene en cuenta lo dispuesto en la Directiva 85/337/CEE sobre Evaluación de Impacto Ambiental, modificada por la Directiva 97/11/EC.
- El proyecto está incluido en el Plan Nacional de Regadíos cumpliendo ampliamente los objetivos previstos en dichos instrumentos, dentro del marco de regulación establecido por el Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- El proyecto sigue las orientaciones reflejadas en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Guadiana en el marco de la Planificación Hidrológica Nacional.
- Actuación incluida en el Plan Hidrológico Nacional.

2. La actuación contribuye fundamentalmente a la mejora del estado de las masas de agua

- | | |
|--|--------------------------|
| a) Continentales | x |
| b) De transición | <input type="checkbox"/> |
| c) Costeras | <input type="checkbox"/> |
| d) Subterráneas | x |
| e) No influye significativamente en el estado de las masas de agua | <input type="checkbox"/> |
| f) Empeora el estado de las masas de agua | <input type="checkbox"/> |

Justificar la respuesta: **Con la eliminación de las posibles captaciones de aguas superficiales y subterráneas, se podrá mejorar el estado de los ríos y acuíferos de la zona.**



3. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y/o la regulación de los recursos hídricos?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta: **Con la mayor eficiencia en el riego y la eliminación de las posibles captaciones superficiales y subterráneas, se podrá hacer un uso más racional del agua.**

4. ¿La actuación contribuye a una utilización más eficiente del agua (reducción de los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta: **Mediante la actuación prevista en el proyecto se transforma la agricultura de la zona a regadío, por lo que el consumo de agua aumentará, si bien mejorará la eficiencia del uso del agua debido a la implantación de un sistema de riego con tuberías a presión.**

5. ¿La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta: **Aumenta los caudales en ríos y arroyos con la consecuente dilución de los vertidos existentes.**

6. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta: **La actuación afecta escasamente al sistema hidrológico de la cuenca.**



7. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta: **La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos al quedar definida dicha zona.**

8. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta: **La actuación está enfocada a un uso del agua para la agricultura, por tanto no guarda relación con el abastecimiento a poblaciones.**

9. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta: **La actuación no guarda relación con esta cuestión.**

10. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta: **La gestión del agua para el riego repercutirá en una disminución de extracciones de agua, con lo que se podrá producir un mantenimiento del caudal ecológico.**



3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación (si es posible indicando sus coordenadas geográficas), un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

LOCALIZACIÓN

La Zona Centro de Extremadura se riega con aguas procedentes de la regulación general del río Guadiana, proporcionada por las presas de Cijara, con una capacidad de embalse de 1.505 Hm³ y García de Sola, con una capacidad de 554 Hm³, desde el que se derivan los recursos necesarios a través del canal de las Dehesas y a sus ramales de Pela y Madrigalejo que realiza la función de distribución por toda la zona.

La superficie finalmente regada, después de la exclusión de las unidades de riego que las que hace referencia la declaración de impacto ambiental, asciende a 13.823 ha.

El Sector IV, que es el objeto de este proyecto, afecta al término municipal de Logrosán, en la provincia de Cáceres.

El sector IV se encuentra delimitado por la línea cerrada y continua que parte del punto de cruce entre el canal Centro de Extremadura y el río Cubilar, desciende por este río hasta la unión por la margen derecha con un camino siguiendo en dirección sur hasta su intersección con la carretera autonómica EX-116 (Obando-Guadalupe), antigua BA-711. Sigue dicha carretera en dirección noreste (Guadalupe) hasta el cruce con el río Cubilar y desciende por este río hasta su intersección con la línea límite de las provincias de Cáceres y Badajoz. Sigue por esta línea en dirección noroeste, cruza la carretera local BA-711 (Obando-Guadalupe) y continúa por la divisoria de provincias hasta su intersección con el canal Centro de Extremadura, por el que asciende hasta su cruce con el río Cubilar.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La superficie total del sector IV es de 2.340 ha, de las que son regables 990 ha.

El proyecto de Transformación en Regadío del Sector IV contempla la ejecución de los siguientes grupos de obra:

- A. Red de Riego.
- B. Red de Desagües.
- C. Red de Caminos.
- D. Paso sobre el río Cubilar

A. Red de riego.

A.1. Conducciones

Las redes de riego, se han diferenciado en dos categorías: la red primaria está constituida por las conducciones que dan servicio a una superficie superior a 250 ha, mientras que la red secundaria la forman las que dan servicio a una superficie inferior a 250 ha.

La red primaria o principal, a cargo de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, tiene una longitud total de 5.862 m.



El trazado de las redes de riego responde a una configuración ramificada; ha sido realizado fundamentalmente con el criterio de seguir los caminos existentes, corrigiendo su trazado para evitar excesivos cambios de dirección, y por las lindes de las agrupaciones. También se ha procurado afectar lo menos posible a la vegetación natural.

En lo que hace referencia al trazado en alzado, en las zonas llanas la profundidad de la zanja ha procurado ajustarse de tal modo que los tubos queden alineados con pendientes mínimas del 1 y 3 por mil en tramos de ascenso y descenso respectivamente, en el sentido de la corriente, para favorecer la evacuación de las burbujas de aire.

La longitud de red a cargo de la Confederación Hidrográfica del Guadiana resulta la que sigue:

HACCH 1.000 mm PT 6	3.721 m
HACCH 900 mm PT 6	2.141 m

A.2. Criterios constructivos y de trazado

La sección tipo de zanja adoptada tiene una anchura variable en función del diámetro de la tubería a alojar y taludes 2V: 1H, con un recubrimiento mínima de 1,20 m, hasta dos metros de profundidad total máxima. Para una profundidad mayor se ha optado por ampliar la sección de excavación con bermas de 1 m siguiendo desde esta plataforma con taludes 2:1. Esta sección es aconsejable para los materiales presentes en la zona (gravas en rañas y aluviales) y la posibilidad de encontrar el nivel freático bastante elevado. Se dispone una cama de material granular arenoso de 15 a 30 cm. dependiendo del diámetro de tuberías.

En cuanto al relleno de las zanjas se ha diferenciado un relleno seleccionado y compactado hasta las 30 cm. superiores a la rasante del tubo, del resto de la zanja que se realiza con un relleno indiferenciado.

El trazado en planta de las conducciones se ha adaptado a la geometría y límites de las diferentes unidades del riego, con una configuración de red colectiva ramificada. La toma de servicio de los diferentes hidrantes se sitúa en el punto más alto de la unidad de riego al ser el sistema de riego previsto por gravedad.

Por su parte el trazado longitudinal de las tuberías se ha realizado de forma que la pendiente mínima tanto descendente como ascendente es de 0,5 %, para permitir la rápida evacuación de las bolsas de agua hacia los puntos altos.

A.3. Valvulería

Se han colocado válvulas de corte al inicio de todos los ramales o derivaciones. Las válvulas de corte son de compuerta hasta un diámetro D menor o igual a 250 mm- y de mariposa, con accionamiento manual, para diámetros superiores a éste. Se han dimensionado distintos tipos de arquetas de alojamiento en función del diámetro de la tubería.

A.4. Desagües y ventosas

Se han dispuesto de arquetas y válvulas de desagües en los puntos bajos y de ventosas en los puntos altos de la red, cambios bruscos de pendiente a cada 800 m máximo de separación.

Los desagües se colocan con dos finalidades principales:

- Limpieza de sedimentos
- Vaciado total o parcial de la red, en case de reparación o mantenimiento de la instalación.



Los elementos que componen el desagüe son: pozo de desagüe y contrapozo, pieza especial de derivación, "T", válvula de corte de compuerta y pozo de desagüe.

Dependiendo del diámetro de la conducción se dispondrá de desagüe determinado.

El efecto del aire incontrolado y aprisionado en el interior de las tuberías resulta enormemente peligroso por lo que se instalarán ventosas que permitan la entrada y salida de aire, cuando sea necesario. Para asegurar un perfecto funcionamiento se colocarán ventosas trifuncionales, también llamadas de doble bola, que son capaces de realizar las dos funciones cinéticas, expulsión de aire en el llenado de la tubería, protección de la tubería en operaciones de vaciado o rotura mediante introducción de aire en la misma, y el venteo de aire retenido en los puntos altos mientras circula el fluido.

A.5. Hidrantes

Se sitúan en los puntos altos de las distintas Unidades de Riego. Se dispone de tres tipos de hidrantes diferentes en función de las presiones de servicio obtenidas del cálculo hidráulico de la red y de los cálculos de pérdidas de carga que se producen en cada una de ellos para los caudales circulantes.

Así para no superar el caudal máximo del módulo de riego establecido, en aquellos puntos con excesiva presión se instalará una válvula limitadora de caudal tipo membrana de 4' con placa de orificio a la salida para limitar caudal y caudalímetro de hélice incorporado, que permite mantener el caudal pre-fijado, independientemente de las fluctuaciones de presión a la entrada o a la salida. La válvula abre totalmente si el flujo está por debajo del nivel prefijado y cierra si este es superado, asegurando los valores de presión y caudal fijados en el diseño de la red, sin que se produzca una descompensación en el funcionamiento de la misma por diferencias de presión, imposibilitando demandas superiores a las de diseño y equilibrando el funcionamiento de todos los hidrantes, independientemente de la presión de servicio y de su situación altimétrica.

Con o sin la válvula hidráulica, dependiendo de la presión de servicio en cada caso se instalan:

- Una ventosa de 2" para eliminar las bolsas de aire y garantizar el buen funcionamiento del hidrante.
- Una válvula de compuerta, para aislamiento del equipo.
- Un filtro caza-piedras para impedir el paso de elementos extraños que provocarían un mal funcionamiento de la válvula reguladora y del caudalímetro.
- En donde no se coloque válvula limitadora de caudal, el equipo se completa con un contador tipo Woltman o similar.

Todo ello ira albergado en una arqueta de dimensiones exteriores 2 x 1'3 x 1'35 metros, colocada sobre la superficie del terreno para impedir su encharcamiento y facilitar su acceso al personal encargado de la comunidad de regantes. Sobre el hormigón se realizará una inscripción con el N° de hidrante y el ramal o tubería que le da servicio.

B. Red de Desagües.

B.1. Planteamiento y descripción

La red de desagües proyectada se apoya en la red de escorrentía natural de los arroyos existentes, que a su vez desaguan en el río Cubilar y en el arroyo del Alcornocal. La longitud total de la red de desagües del sector IV es de 15.520 m si bien ninguno se considera dentro de los desagües principales.



B.2. Diseño y dimensionamiento

La sección tipo de los desagües presenta una forma trapezoidal, con una base de 1,00 m de ancho y talud 3H:2V y una altura mínima de 1,00 m y máxima de 1,67 m

En los cruces de la red de desagües con la red de caminos se realizará un marco prefabricado o un caño que permita el paso del agua, para ello se comprueba que el agua que lleva el desagüe puede pasar a través de dicha obra.

En aquellos tramos de los desagües en que la pendiente supere a la pendiente máxima del desagüe en tierra y con ello la velocidad exceda los 2,0 m/s en los desagües naturales se hormigonará dichos tramos, al igual que en la confluencia de dos desagües.

C. Red de Caminos.

C.1. Descripción y diseño

Se realizará una red viaria, según lo previsto en el Plan Coordinado, que permite dar servicio a las tuberías principales, acceso a las unidades de riego y accesibilidad a toda la zona desde el conjunto poblaciones e infraestructura viaria exterior a la zona regable.

El conjunto de la red viaria se ha diseñado en malla cerrada, apoyándose en el trazado de algunos caminos principales existentes en la zona. La rasante se ha elevado siempre al menos 0,50 m por encima del terreno, para proteger el firme y lograr un buen drenaje.

Para el trazado en planta se adopta un radio mínimo de 50 m y en alzado las pendientes máximas son del 12%, habiéndose adoptado acuerdos parabólicos con un Kv mínimo de 200 y máximo 500, en el trazado longitudinal.

Según la importancia del tráfico previsible y el servicio a prestar, se han distinguido en este proyecto dos categorías de caminos:

- Caminos de Servicio: Dan servicio a las tuberías principales con cargo a la Confederación Hidrográfica del Guadiana. El camino presenta un ancho de firme de 7,00 m. siendo el bombeo o pendiente transversal del 4 %. Las cunetas estarán formadas por un talud tanto interior como exterior 3H/2V, siendo de una profundidad mínima de 0,50 m.
El firme lo componen una capa de rodadura realizada con aglomerado asfáltico en caliente de 6 cm de espesor, una base de 20 cm de espesor realizada con zahorra artificial de 1" y una sub-base de 25 cm de espesor realizada con zahorra artificial de 2".
- Caminos Rurales: Completan la red viaria dando servicio y accesibilidad al resto de la red de riego y las unidades de riego. Se han proyectado con una anchura de 6.00 m, con un firme compuesto por una base de 15 cm de espesor realizada con zahorra artificial de 1" y una sub-base de 25 cm de espesor realizada con zahorra natural de 2". Las cunetas estarán formadas por un talud interior 3H/2V, mientras que el exterior será 1H/1V, siendo de una profundidad de 0,50 m.

Las longitudes de caminos proyectadas son las siguientes:

- Servicio: 5.883 m.
- Rural: 21.280 m.

El pavimento hormigonado se colocará en el entronque de los caminos con la carretera y con el camino de servicio



del canal de las dehesas y en aquellos tramos en que la pendiente del camino supere el 8 %.

Se determina como espesor mínimo de la losa de hormigón de 20 cm, siendo necesario la colocación de una sub-base granular de 25 cm compactados, tendrá una malla electrosoldada de # 15x15 y Ø 12-12. La longitud total de pavimento hormigonado es de 324,15 m con una superficie de 1984,9 m².

C.2. Drenaje y señalización

Se ejecutará el drenaje transversal de la red viaria para mantener una adecuada permeabilidad. De este modo, en los puntos donde la red de desagües proyectada cruza a la red de caminos se han interpuestos las correspondientes obras de fábrica (denominadas de drenaje transversal, ODT).

Dependiendo del tipo de las corrientes a cruzar nos encontraremos con dos tipos de obra, por un lado los marcos prefabricados, los cuales cruzarán los desagües de la zona y por otro los caños de sección circular que evacua el agua de pequeños caudales que circulan por las cunetas del camino.

En el proyecto nos encontramos las siguientes unidades de obra:

Marco prefabricado 2,00 x 2,00 m	3 Ud
Marco prefabricado 2,00 x 1,00 m	5 Ud
Caños sencillo Ø 0,60 m	59 Ud
Caños sencillo Ø 0,80 m	24 Ud
Caños sencillo Ø 1,00m	3 Ud
Pontonas de 5,80 x 1,20 m	172 Ud

Además se realizará la señalización vertical necesaria en toda la red viaria consistente en:

- Señales de Stop en salidas al exterior (camino de servicio del canal y red de carreteras). También en intersecciones entre caminos rurales y de servicio o generales.
- Señales limitación de velocidad a 60 y 50 en red de caminos generales y de servicio y rurales respectivamente.
- Señales de limitación de tonelaje a 15 t en los caminos de acceso a la zona regable.
- Señales de peligro por curvas pronunciadas en caminos generales y de servicio y de badenes en los pasos.

D. Paso sobre el río Cubilar

D.1. Descripción y diseño

El paso sobre el río Cubilar se encuentra situado entre el P.K. 2.439,24 y el 2.465,64 P.K. del camino de servicio CS-IV. El paso sobre el río es de 8 metros de anchura para lo cual se utilizaran 16 marcos. Dichos marcos apoyarán sobre 10 cm de hormigón de limpieza. Sobre los marcos habrá que ejecutar una losa de 25 cm de hormigón HM-20.

El lecho del cauce se protegerá mediante escollera; los terraplenes próximos al río se protegerán mediante un muro de gaviones.

El paso sobre el río Cubilar se encuentra situado entre el P.K. 2.439,24 y el 2.465,64 P.K. del camino de servicio CS-IV.



El paso sobre el río es de 8 metros de anchura para lo cual se utilizarán 16 marcos. Dichos marcos apoyarán sobre 10 cm de hormigón de limpieza. Sobre los marcos habrá que ejecutar una losa de 25 cm de hormigón HA-25.

El paso se realiza con marcos prefabricados de dimensiones interiores de 2 m por 6 m

El conjunto de las obras se agrupan en los siguientes capítulos generales:

- Movimiento de tierras
- Estructura
- Protección cauce
- Losa de hormigón

E. Distribución de obras.

Tal como establece el Plan Coordinado de obras, corresponde a los Ministerios para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y al de Agricultura, Pesca y Alimentación la ejecución de las obras proyectadas según la siguiente división:

Obras a cargo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

- Tuberías Principales (Red Primaria)
- Caminos de servicio de las Tuberías Principales
- Paso sobre el río Cubilar

Obras a cargo del M.A.P.A.

- Tuberías Secundarias (Red secundaria)
- Red de Desagües
- Red de Caminos Rurales

Obras de interés común

- Tuberías Secundarias (Red complementaria)
- Red de desagües del sector (los proyectados a excepción de los citados anteriormente)



F. Presupuesto.

Tal como establece el Plan Coordinado de obras, corresponde a los Ministerios para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y al de Agricultura, Pesca y Alimentación la ejecución de las obras proyectadas según la siguiente división:

Obras a cargo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

1	RED DE RIEGO	2.907.210,06
2	RED DE CAMINOS	1.161.333,39
3	PASO SOBRE EL RÍO CUBILAR.....	284.397,49
4	ELECTRICIDAD	3.029,88
5	MEDIDAS AMBIENTALES	266.881,10
6	SEGURIDAD Y SALUD.....	53.672,94
7	GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	<u>89.828,74</u>
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	4.766.353,60
	13,00% Gastos generales.....	619.625,97
	6,00% Beneficio industrial.....	<u>285.981,22</u>
	SUMA DE G.G. y B.I.	905.607,19
	SUMA.....	<u>5.671.960,79</u>
	21,00% I.V.A.....	<u>1.191.111,77</u>
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....	6.863.072,56

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de SEIS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y TRES MIL SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS (6.863.072,56 €)

Obras a cargo del M.A.P.A.

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	<u>4.184.358,18 €</u>
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	<u>5.048.009,71 €</u>



4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS

Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2.

Esta justificación debe ser coherente con los contenidos de los capítulos de viabilidad técnica, ambiental, económica y social que se exponen a continuación y, en ese sentido, puede considerarse como una síntesis de los mismos. En la medida de lo posible, se cuantificará el grado de cumplimiento de los objetivos que se prevé alcanzar con la alternativa seleccionada para lo que se propondrán los indicadores que se consideren más oportunos.

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares, en particular mediante una actuación no estructural).

El Proyecto se ha basado en el Anteproyecto del Plan Coordinado de Obras, introduciendo algunas modificaciones y mejoras para mejorar y facilitar la explotación de la zona regable y de la red de distribución (se han analizado dentro del Proyecto del Sector IV)

- a. **Alternativa del Anteproyecto, con tomas de riego en la Red Principal.**
- b. **Independizar la Red Principal de Tuberías a cargo de la C.H.Guadiana, de la red secundaria y terciaria, gestionada por las Comunidades de Regantes, que dan servicio a los hidrantes de las distintas unidades de riego.**

El coste de las tuberías de la solución B es superior al de la solución A, puesto que posee más longitud, debido a que la red primaria se libera de una parte del caudal que es transportado por las tuberías secundarias. A pesar del mayor coste, se ha seleccionado la alternativa B, dado el importante efecto beneficioso sobre la flexibilidad y seguridad sobre la red.

Se han realizado cálculos con diferentes gamas de materiales para las tuberías (HACC, Fundición Dúctil, PRFV, PE, PVC), adoptándose finalmente HACC (D \geq 700 mm), fundición (600 – D – 350 mm) y PVC (D \leq 315 mm).

2. Ventajas asociadas a la actuación en estudio que hacen que sea preferible a las alternativas anteriormente citadas:

- a. **Mayor seguridad y flexibilidad de la red, ante una posible avería y para la explotación por parte de la Confederación Hidrográfica del Guadiana y por las Comunidades de Regantes.**

En lo referente a los materiales empleados:

- b. **Facilidad, economía y rapidez de montaje.**
- c. **Fiabilidad contrastada**
- d. **Largo periodo de duración y amortización.**
- e. **Existencia de piezas especiales de todas las dimensiones y tipos.**



5. VIABILIDAD TÉCNICA

Deberá describir, a continuación, de forma concisa, los factores técnicos que han llevado a la elección de una tipología concreta para la actuación, incluyéndose concretamente información relativa a su idoneidad al tenerse en cuenta su fiabilidad en la consecución de los objetivos (por ejemplo, si supone una novedad o ya ha sido experimentada), su seguridad (por ejemplo, ante sucesos hidrológicos extremos) y su flexibilidad ante modificaciones de los datos de partida (por ejemplo, debidos al cambio climático).

En el “Plan Coordinado de Obras de la Zona Regable del Centro de Extremadura” se justifica como sistema de riego a adoptar en la zona el riego a pie con distribución del agua mediante tuberías. El presente Proyecto, no hace más que desarrollar y mejorar el Anteproyecto existente.

En los últimos años se han llevado a cabo obras de similares características con soluciones semejantes a las definidas en el proyecto actual, como son:

Sector I. En servicio.

Sectores II. En servicio.

Sectores VI y V-2. En servicio.

Sector VII y VIII. En servicio.

Sectores XII. En servicio.

y que están técnicamente justificadas.

La oficina de Supervisión de Proyectos de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, según informe de 30 de marzo de 2016 lo ha comprobado en su parte aritmética no encontrando errores numéricos y se ha verificado que se han tenido en cuenta las disposiciones generales o de carácter reglamentario, así como la normativa técnica que resulta de aplicación a este tipo de proyectos.

La ADENDA y PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DEL SECTOR IV DE LA ZONA REGABLE CENTRO DE EXTREMADURA, (clave: 04.262.0031/2112), reúnen los requisitos exigidos por el R.D.L. 3/2011 y el Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas para su aprobación técnica, a efectos de lo dispuesto en el artículo 235 de la Ley 9/2017 y el artículo 136.1 del Reglamento General (R.D. 1098/2001, de 12 de octubre).



6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos. Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias.

1. ¿Afecta la actuación a algún LIC o espacio natural protegido directamente (por ocupación de suelo protegido, ruptura de cauce, etc) o indirectamente (por afección a su flora, fauna, hábitats o ecosistemas durante la construcción o explotación por reducción de aportes hídricos, creación de barreras, etc.)?

A. DIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

B. INDIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

Según Declaración de la Autoridad Responsable de Supervisar los lugares de la Red “NATURA 2000”, la evaluación efectuada según el artículo 6.3 de la Directiva 92/43/CEE indica que el proyecto no tendrá efectos negativos apreciables en lugares incluidos en la red “NATURA 2000”, siempre que se cumplan las medidas correctoras previstas en la Declaración de Impacto Ambiental sobre el proyecto “Plan Coordinado para la Transformación en Regadío de la Zona Centro de Extremadura, 1ª fase, de la Dirección General de Obras Hidráulicas y, en particular, las relativas a la conservación de las poblaciones de grulla dada la cercanía de la Zona de Especial Protección para las Aves “Embalse de Orellana y Sierra de Pela”.

2. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. (Describir):

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 22 del Reglamento para la ejecución del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, se hizo pública la Declaración de Impacto Ambiental el 19 de Mayo de 1994.

- La Dirección General de Obras Hidráulicas remitió, con fecha 27 de Junio de 1991, la memoria-resumen del proyecto.
- La antigua Dirección General de Ordenación y Coordinación Ambiental estableció a continuación un período de consultas a personas, instituciones y administraciones sobre el impacto ambiental del proyecto.
- En virtud del artículo 28 del Reglamento, con fecha 21 de Junio de 1991, la referida Dirección General dio traslado a la Dirección General de Obras Hidráulicas de las respuestas recibidas.
- Elaborado por la Dirección General de Obras Hidráulicas y el Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario, el Plan Coordinado de Obras y el Estudio de Impacto Ambiental fueron sometidos conjuntamente trámite de información pública, publicado en el B.O.E., B.O.P. de las provincias de Cáceres y Badajoz, y en el D.O.E.
- Conforme al artículo 16 del Reglamento, con fecha 28 de Junio de 2003, la Dirección General de Obras Hidráulicas remitió a la Dirección General de Política Ambiental, el expediente completo, consistente en el Estudio de Impacto Ambiental, y el expediente de información pública.



- Tras la revisión del Estudio de Impacto Ambiental por los servicios correspondientes de la Dirección General de Política Ambiental, se estimó conveniente solicitar información complementaria a la Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, a la Dirección General de Obras Hidráulicas y al ICONA.
- En consecuencia, la Dirección General de Política Ambiental, en el ejercicio de las atribuciones conferidas por el Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de Junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, y los artículos 4.2, 16.1 y 18 de su Reglamento de ejecución, aprobado por Real Decreto 1131/1988, de 30 de Septiembre, formula, a los solo efectos ambientales, la Declaración de Impacto Ambiental, sobre el proyecto del Plan Coordinado de obras de la zona regable Centro de Extremadura 1ª fase (Cáceres y Badajoz).

Conviene recordar que este proyecto forma parte de un total de trece sectores de riego que formarían parte de la D.I.A., habiéndose ejecutado hasta el momento un total de siete sectores que se han ido realizando las obras a lo largo de los años.

La disposición Transitoria primera de la Ley 21/2013 en el punto 3 dice "*Las declaraciones de impacto ambiental publicadas con anterioridad a la entrada en vigor de esta Ley perderán su vigencia y cesarán en la producción de los efectos que le son propios si no se hubieran comenzado la ejecución de los proyectos o actividades en el plazo máximo de 6 años desde la entrada en vigor de esta Ley*"

Dentro de la D.I.A. se encuentran los siguientes sectores ya ejecutados y técnicamente justificados

- Sector I. ejecutada la obra y en servicio.
- Sectores II. ejecutada la obra y en servicio..
- Sectores VI y V-2. ejecutada la obra y en servicio.
- Sector VII y VIII. ejecutada la obra y en servicio.
- Sectores XII. ejecutada la obra y en servicio.

Esto implica que la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) sigue vigente y no ha sido caducada.

3. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas (*Describir*).

A la hora de definir las medidas preventivas se han tenido en cuenta, con el fin de evitar los daños antes de producirlos, los criterios de diseño en el desarrollo y ejecución de las obras (camino, tuberías, paso sobre el río Cubilar, líneas eléctricas, red de drenaje, etc.). Así, entre las medidas de diseño se puede destacar, hacer coincidir el trazado de las redes de riego con caminos, adaptación de los caminos y drenajes a las formas del terreno, diseño de taludes con pendientes suaves, diseño de caminos con anchos estrictamente necesarios, línea eléctrica subterránea, control de la erosión en drenajes mediante el ajuste del diseño a la tendencia natural del cauce, correcciones hidráulicas mediante cuencos de rotura antierosión, etc.

Entre las medidas relativas al desarrollo y ejecución de las actuaciones se ha realizado un jalonamiento de las zonas de ocupación temporal, parques de maquinaria, zonas de vertedero y perímetro de áreas de "no transformación en regadío por razones ambientales", con el fin de minimizar la superficie alterada. Junto a esta medida se retirará la capa superficial de suelo para posteriormente utilizarla en la restauración. Se realizará una limpieza del terreno y retirada de los residuos de obra.

Como medida preventiva para la protección de fauna, tal y como indica la Declaración de Impacto Ambiental, se ha excluido de la transformación en regadío de la ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) denominada Embalses de Orellana y Sierra de Pela y se han desafectado nuevas unidades de riego.



Con el fin de mantener el equilibrio de la población de grulla invernante en esta zona, se han respetado las áreas con una mayor densidad de encinas, definidas en el Estudio de Impacto Ambiental como "zonas sensibles", asegurándose un hábitat alimenticio suficiente para dicha especie.

Durante la fase de obras, derivado del tránsito de maquinaria y camiones, será necesaria la formación de caminos auxiliares y variantes. Esta afección se evitará mediante la máxima utilización de los caminos existentes y de los proyectados y la desmantelación y restauración posterior a la finalización de las obras en caso necesario.

Para el control de la erosión se han proyectado una serie de medidas correctoras en la red de drenaje, saltos hidráulicos puntuales y escalinatas, que mantienen la velocidad del agua por debajo de los 2 m/seg, lo que reduce significativamente los procesos erosivos que se desarrollaban con anterioridad.

Se realizará un Programa de Vigilancia Ambiental para el seguimiento y control de las actuaciones, de los impactos y de la eficacia de las medidas correctoras establecidas.

El programa de vigilancia incluirá el seguimiento a la población de Grulla en el área de estudio, así como el control y seguimiento los factores físico-químicos del agua que puedan suponer un aumento de la presencia de fertilizantes y fitosanitarios.

Por último, se realizará un análisis del cumplimiento, punto por punto, de la Declaración de Impacto Ambiental.

Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que, para la realización de nuevas actuaciones, establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

4. Cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.

- a. La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro
- b. La actuación afecta al buen estado de alguna de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece o produce su deterioro

Si se ha elegido la primera de las dos opciones (no afección o deterioro), se incluirá, a continuación, su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.

Justificación: La actuación no afecta negativamente sobre el buen estado de las masas de agua, sino todo lo contrario, puesto que se eliminarán las posibles captaciones superficiales y subterráneas y se prevé un uso racional del agua para regadío.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores (afección o deterioro de las masas de agua), se cumplimentarán los tres apartados siguientes aportándose la información que se solicita.



4.1 Las principales causas de afección a las masas de agua son (Señalar una o varias de las siguientes tres opciones).

a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.

b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas

c. Otros (Especificar): _____

Justificación:

4.2. La actuación se realiza ya que (Señalar una o las dos opciones siguientes):

a. Es de interés público superior

b. Los perjuicios derivados de que no se logre el buen estado de las aguas o su deterioro se ven compensados por los beneficios que se producen sobre (Señalar una o varias de las tres opciones siguientes):

a. La salud humana

b. El mantenimiento de la seguridad humana

c. El desarrollo sostenible

Justificación:

4.3 Los motivos a los que se debe el que la actuación propuesta no se sustituya por una opción medioambientalmente mejor son (Señalar una o las dos opciones siguientes):

a. De viabilidad técnica

b. Derivados de unos costes desproporcionados

Justificación:



7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

Este análisis tiene como objetivo determinar la viabilidad económica de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación que se vayan a establecer) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables.

Para su realización se deberán cumplimentar los cuadros que se exponen a continuación, suministrándose además la información complementaria que se indica.

1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	50,76
Construcción	5.671,96
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	157,57
Tributos (1% cultural)	47,66
Otros	
IVA	1.224,20
Total	7.152,15

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	7.152,15
Fondos Propios	
Sociedades Estatales	
Prestamos	
Fondos de la UE	
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	7.152,15



3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	35,76
Energéticos	1,80
Reparaciones	57,22
Administrativos/Gestión	10,01
Financieros	0,72
Otros	
Total	105,51

4. Si la actuación va a generar ingresos, realice una estimación de los mismos en el cuadro siguiente:

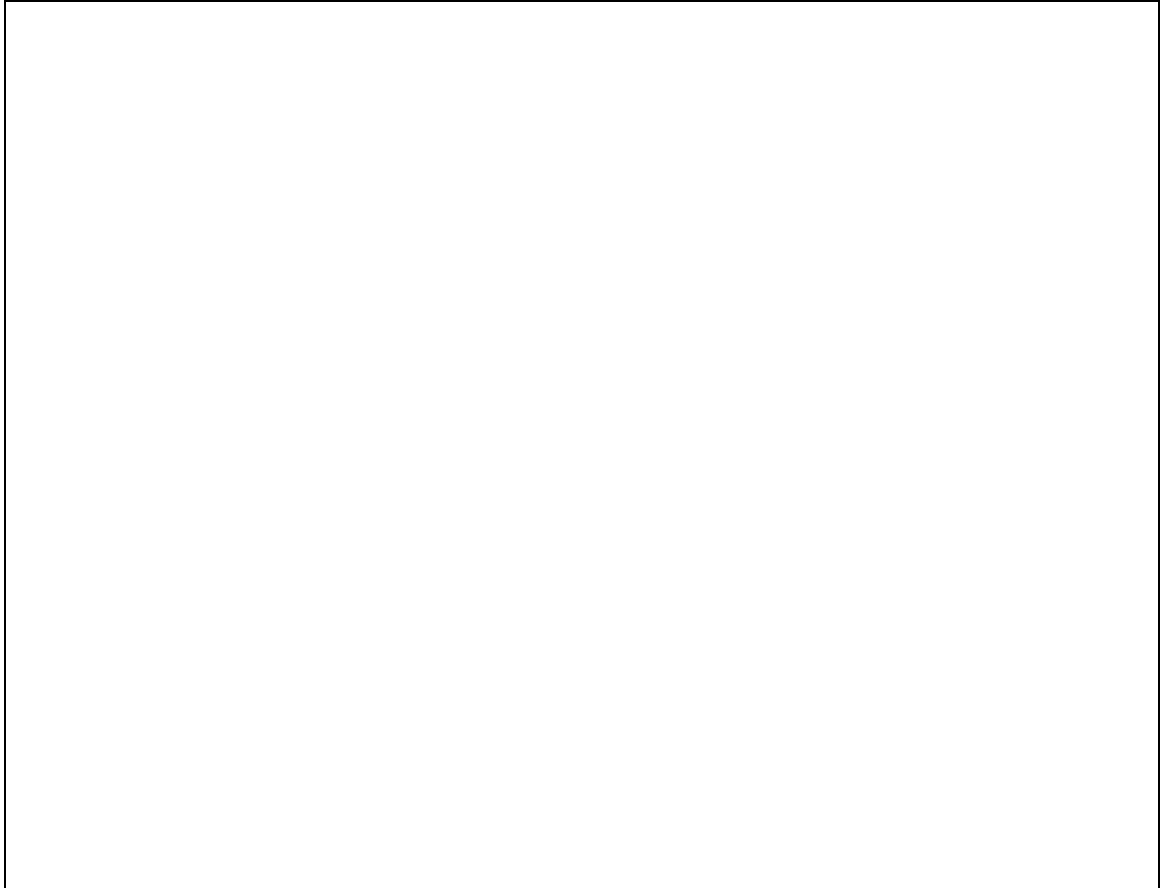
Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	Total (Miles de Euros)
Uso Agrario	7.152,15
Uso Urbano	
Uso Industrial	
Uso Hidroeléctrico	
Otros usos	
Total	7.152,15

5. A continuación explique como se prevé que se cubran los costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto:

Los ingresos previstos corresponden, en su totalidad al canon de obra y de regulación que se facturará a los regantes beneficiados de las obras.

La explotación y mantenimiento será realizada por la Comunidad de Regantes.





CSV : GEN-f6cb-9360-18a6-33ff-49f0-6e9b-06b4-540d

Url validación : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : FRANCISCO GALVEZ PONCE | FECHA : 04/05/2021 09:32 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO ARANDA GUTIERREZ | FECHA : 04/05/2021 12:26 | Sin acción específica



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

En la medida de lo posible, describa los impactos socioeconómicos de la actuación en los apartados siguientes:

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?
- a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
 - b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
 - c. Aumento de la producción energética
 - d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
 - e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
 - e. Necesidades ambientales

2. La explotación de la actuación, en su área de influencia, favorecerá el aumento de:

- a. La producción
- b. El empleo
- c. La renta
- d. Otros _____

Justificar: **Durante la construcción, se prevé un aumento directo en el sector de la construcción y uno indirecto en el sector servicios. Tras la puesta en marcha de la instalación se estima un aumento en la producción y empleo en el sector primario (agricultura). Igualmente es de esperar un aumento en la industria, con la creación de cooperativas y centrales hortofrutícolas y, de forma indirecta, sobre el sector servicios, así como, se prevé un aumento de la población en la zona de influencia del proyecto, debido fundamentalmente a la fijación de la población más joven.**

3. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas (*Describir y justificar*).

- a.
- b.
-

Justificar: **Todas aquellas afecciones generadas para el bienestar, producido por un bien existente que antes no existía.**

4. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?

- a. Si, muy importantes y negativas
- b. Si, importantes y negativas
- c. Si, pequeñas y negativas
- d. No
- e. Si, pero positivas

Justificar: **Se ha realizado el correspondiente estudio relativo al patrimonio histórico arqueológico para comprobar la no afección al mismo.**



9. CONCLUSIONES

Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.

El proyecto es:

1. Viable

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable

Fdo: Francisco Gálvez Ponce
(firmado electrónicamente)
Jefe de Servicio de Explotación Zona 5ª
Institución: Confederación Hidrográfica del Guadiana O.A.

Vº Bº
Fdo.: Fernando Aranda Gutiérrez
(firmado electrónicamente)
Director Técnico de la C.H.G





Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: **PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DEL SECTOR IV DE LA ZONA REGABLE CENTRO DE EXTREMADURA Y ADENDA. CLAVE: 04.262-0031/2112.**

Informe emitido por: **CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA**

En fecha: **MAYO 2021**

El informe se pronuncia de la siguiente manera sobre la viabilidad del Proyecto:

- Favorable
 No favorable

¿Se han incluido en el informe condiciones para que la viabilidad sea efectiva en fase de proyecto o de ejecución?

- No
 Si (especificar):

Resultado de la supervisión del Informe de Viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

- Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, sin condicionantes
- Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, con los siguientes condicionantes:
- ✓ Las tarifas a aplicar a los usuarios se atenderán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación de los costes asociados.
 - ✓ Se formalizará un acuerdo por el que los beneficiarios o, en su caso los ayuntamientos (o la Comunidad Autónoma) se responsabilicen de los costes de mantenimiento, explotación y conservación de las actuaciones.
 - ✓ Antes de la licitación de las obras deberá estar emitida la correspondiente Resolución sobre la Aprobación Técnica del Proyecto, por lo que el presente Informe de Viabilidad está supeditado al resultado de la citada Resolución.
- No se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente. El Órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad.

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

(Firmado electrónicamente)

Hugo Morán Fernández

