



INFORME DE VIABILIDAD

PROYECTO DE MEJORA Y MODERNIZACIÓN DE LA ZONA REGABLE DEL VIAR:

BALSAS Y ESTACIONES DE BOMBEO

CLAVE SE - 3124



**INFORME DE VIABILIDAD
PROYECTO DE MEJORA Y MODERNIZACIÓN DE LA ZONA REGABLE DEL VIAR:
BALSAS Y ESTACIONES DE BOMBEO**

El presente informe de viabilidad se redacta de acuerdo con 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, que añade un nuevo apartado 5 en el artículo 46 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, en el que, entre otros extremos, se determina que, con carácter previo a la ejecución de obras de interés general, deberá elaborarse un informe que justifique su viabilidad económica, técnica, social y ambiental, incluyendo un estudio específico sobre la recuperación de los costes.

Adjunto se remite, por tanto, el citado informe, para su aprobación por la superioridad.

Sevilla, Julio de 2.006

Fdo.: Miguel Ángel Llamazares García-Lomas

Fdo:

Juan F. Saura Martínez
Director Técnico
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir



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:

Problemas como la insuficiencia de agua para atender los regadíos, el deficiente estado generalizado de las redes de distribución e infraestructura hidráulica, el uso poco eficiente del agua, la necesidad de un alto número de operarios con el coste que ello supone, lleva a la necesidad actual de centrar los esfuerzos inversores en los regadíos existentes, pensando en su mejora, modernización y optimización.

Surge, por tanto, la necesidad de mejorar y rehabilitar las zonas regables existentes, realizando actuaciones sobre las obras de infraestructura de transporte y distribución del agua de riego, incluyendo elementos de regulación (canal, balsas, captaciones, estaciones de bombeo, válvulas y compuertas automáticas, equipamiento electromecánico, contadores de caudal, etc.) y el control y supervisión de los mismos.

2. Objetivos perseguidos:

- a. El objetivo principal es la reducción de las pérdidas de agua, ofreciendo una mayor eficacia en la distribución de la misma. En concreto, el ahorro de agua se encuentra reflejado en dos operaciones básicas en este proyecto:
 - a.1 Conducciones cerradas nuevas a través de tuberías.***
 - a.2. Colocación de contadores en parcela con lo que cada agricultor pagará en función del consumo realizado.******
- b. En segundo lugar, se pretende mejorar la calidad y eficiencia del servicio, mediante un sistema de bombeo y filtrado que garantiza un caudal en cabecera de parcela con una presión determinada.***
- c. De forma indirecta, se persiguen otros objetivos contemplados en la Directiva MARCO del Agua, como es el ahorro del recurso con vistas al desarrollo sostenible.***
- d. El objeto del proyecto es el estudio y definición del conjunto de obras e instalaciones necesarias para la modernización de la zona regable del Viar y la puesta en marcha de un***



Sistema de Control y Supervisión de la Infraestructura Hidráulica de la zona, a partir de las aguas reguladas en las balsas proyectadas, su filtración e impulsión desde las estaciones de bombeo por la nueva red de riego que conducirá el agua hasta la boca de riego del comunero, previo paso por los contadores donde se centralizará zonalmente la supervisión y control del sistema; incidiendo positivamente en el servicio prestado por la Comunidad al regante, así como la optimización en el consumo de recursos hídricos y la posibilidad abierta de diversificación de cultivos que podrán obtenerse.



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 planificación hidrológica vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida:

1. *¿La actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de aguas superficiales, subterráneas, de transición o costeras?*

- a) **Mucho**
- b) **Algo**
- c) **Poco**
- d) **Nada**
- e) **Lo empeora algo**
- f) **Lo empeora mucho**

Justificar la respuesta:

Con la Modernización de las infraestructuras de transporte, distribución, riego y el uso más eficiente del agua, aumenta la garantía del suministro, disminuyen los desembalses y se mantiene más estable el nivel de llenado del embalse. Los sistemas de riego localizados al mismo tiempo que ahorran agua, permiten menor uso de fertilizantes y que estos no pasen a los sistemas de desagües, arroyos y ríos, mejorando su estado ecológico.

2. *¿La actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos?*

- a) **Mucho**
- b) **Algo**
- c) **Poco**
- d) **Nada**
- e) **Lo empeora algo**
- f) **Lo empeora mucho**

Justificar la respuesta:

Las balsas que se proyectan se consideran como ecosistemas acuáticos.



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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Se pretende minimizar las pérdidas y despilfarros del agua mediante la facturación en función del consumo y sistemas de riego más eficientes como es el riego a presión por goteo..

4. ¿La actuación contribuye a promover una mejora de la disponibilidad de agua a largo plazo y de la sostenibilidad de su uso?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Es el objetivo de la actuación, proporcionar una mayor racionalización y disponibilidad del recurso. Esto se conseguirá mediante las balsas de regulación contempladas en el proyecto y la disminución de pérdidas por el uso de sistemas de riego más eficientes.

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
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Actualmente el riego a pie desaprovecha mucha cantidad de agua que termina infiltrándose a capas profundas del suelo, que se van a acuíferos, arroyos y ríos. El agua no consumida por los riegos tradicionales arrastra elementos solubles como los fertilizantes utilizados en la agricultura intensiva. Los sistemas de riego localizados son mucho más eficientes y minimizan dicha contaminación difusa.



Tras la ejecución del proyecto de Modernización, el sistema de riego más empleado será el riego por goteo, lo que implica que como el grado de eficiencia de estos riegos es mucho mayor, al final el agua percolada se reduce bastante, en algunos casos siendo inferior al 5%, con lo cual el grado de afección de agua contaminada por fertilizantes u otros productos empleados en el campo para el desarrollo de los cultivos dejarán de causar afecciones negativas sobre la calidad de las aguas.

6. *¿La actuación contribuye a la reducción de la explotación no sostenible de aguas subterráneas?*

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Las balsas permitirán el uso a la demanda y el riego en los momentos de necesidades de las plantaciones, como por ejemplo frutales, que en la actualidad tienen que completarse con recursos adicionales provenientes de pozos, que garantizan dichas necesidades. El menor gasto y la disponibilidad aumentan la garantía del suministro y hace innecesario el uso de recursos subterráneos.

7. *¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas?*

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

No será necesaria la extracción de aguas subterráneas en la zona regable y disminuirá la contaminación de las mismas.

8. *¿La actuación contribuye a la mejora de la claridad de las aguas costeras y al equilibrio de las costas?*

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho



Justificar la respuesta:

La actuación tiene una influencia inapreciable sobre el equilibrio de las costas, tanto por su lejanía como por el volumen de agua del que se trata.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

No es objetivo de la actuación

10. ¿La actuación colabora a la recuperación integral de los costes del servicio (costes de inversión, explotación, ambientales y externos)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Como se observa en el estudio financiero a través de la tarificación se recuperan parte de los gastos de la inversión (recuperación de un 79,90 % de la inversión total).

11. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos en la cuenca?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Son los objetivos de la actuación: evitar las pérdidas, disminuir los consumos y mejorar la garantía general del suministro, y por suma los de la Cuenca del Guadalquivir que en la actualidad es deficitaria.



12. ¿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
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

No es objetivo de la actuación.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación contempla la construcción de una nueva estación de elevación desde el Guadalquivir en Alcalá del Río y se sobredimensiona con respecto a las necesidades de riego, para su uso alternativo en situaciones de sequía del sistema de abastecimiento de Sevilla y su entorno (1.200.000 habitantes). Esta estación de bombeo aumentara las posibilidades de intercambio de caudales (del Pintado para el abastecimiento y del Guadalquivir para riego), como se ha producido en situaciones de sequía anteriores.

14. ¿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
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Las balsas contribuyen a la regulación del sistema pudiendo llegar a mejorar la seguridad del mismo, si bien esto no es objetivo de la actuación.



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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación no modifica el régimen del caudal ecológico.

16. ¿Con cuál o cuáles de las siguientes normas o programas la actuación es coherente?

- 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) Programa AGUA x
- d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Justificar la respuesta:

La actuación es coherente con la totalidad de los programas y leyes expuestos anteriormente.

a) TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS

Los objetivos que persigue este proyecto cumplen los principios plasmados en este texto, concretamente en el TÍTULO III. De la planificación hidrológica.

Artículo 40. Objetivos y criterios de la planificación hidrológica.

1. La planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de esta ley, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

b) LEY 11/2005, POR LA QUE SE MODIFICA LA LEY 10/2001 DEL PHN

En el artículo único de esta Ley, en el punto primero, se modifica el artículo 2.1.d) de la anterior Ley, quedando este así: "Optimizar la gestión de los recursos hídricos, con especial atención a los territorios con escasez, protegiendo su calidad y economizando sus usos, en



armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.”

c) PROGRAMA A.G.U.A.

Este proyecto se ubica en el eje cuarto de dicho Programa, donde se expone:

La innovación tecnológica permite, cada vez más, un mayor ahorro y eficiencia en el uso del agua, así como una mayor garantía de disponibilidad y de calidad en el suministro; y favorece, así mismo, la preservación y la restauración de los ecosistemas asociados al agua.

d) DIRECTIVA MARCO DE AGUAS

La Directiva Marco de Aguas, también tiene aspectos que inspiran los objetivos de este proyecto, ya que se centra en conseguir una mejora de la calidad de las masas de agua y en una gestión sostenible de las mismas. En los siguientes puntos de la Directiva citada se pueden ver reflejados los objetivos del proyecto de mejora y modernización de la zona regable del Viar:

Consideraciones previas, punto 41:

En cuanto a los aspectos cuantitativos del agua, deben establecerse principios generales de control de la captación y del almacenamiento a fin de garantizar la sostenibilidad medioambiental de los sistemas acuáticos afectados.



3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma clara y concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación, un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

Las obras se localizan en una zona aledaña a la Zona Regable del Viar, en concreto en los términos municipales de Villaverde del Río (Balsa y Estación de Bombeo Herreros) y Alcalá del Río (Balsa y Estación de Bombeo Alamillo y Estación de bombeo del Guadalquivir).

Las obras comprenden la construcción de dos conjuntos compuestos cada uno de Balsa de Decantación, Balsa de Regulación y Estaciones de Bombeo para el llenado de ambas balsas y para la presurización de la red de riego, así como Estaciones de Filtrado para el proceso de filtración del agua.

Estas actuaciones supondrán el riego 12.000 Ha de cultivo con presión de 30 m.c.a. en hidrante colocado en cabecera de parcela.

Las actuaciones del proyecto son:

- ✓ **Construcción de Balsas:** conllevan el movimiento de tierras necesario para construir las balsas de Alamillo y Herreros, con materiales sueltos, así como la correcta ejecución de todas las obras de las mismas (desagüe de fondo, aliviadero, canal de enlace, canales de descarga, coronación,...).
- ✓ **Construcción de estaciones de bombeo:** éstas comprenden las obras necesarias para la ejecución de naves de estructura metálica y cimentación de hormigón, para albergar los grupos de bombeo necesarios para presurizar la red de riego.

Unidades de Obra

- **Construcción de Balsas:**

| | |
|--|--------------------------------|
| ○ Desmonte requerido Balsas Alamillo | 1.150.425 m³ |
| ○ Terraplén requerido Balsas Alamillo | 1.221.595 m³ |
| ○ Desmonte requerido Balsas Herreros | 997.068 m³ |
| ○ Terraplén requerido Balsas Herreros | 1.510.394 m³ |



- **Construcción de Estaciones de Bombeo. Superficies:**

| | | |
|---|--------------|----------------------|
| ○ Estación de Bombeo llenado Balsa Alamillo | 1.009 | m² |
| ○ Estación de Bombeo Red de Riego Alamillo-Valsequillo | 2.401 | m² |
| ○ Estación de Bombeo llenado Balsa Herreros | 206 | m² |
| ○ Estación de Bombeo Red de Riego Herreros | 1.350 | m² |

| Principales unidades de obra | Cuantía económica |
|--|--------------------------|
| MI Tubería de acero al carbono de 2020 mm de diámetro exterior y 14 mm de espesor, soldadura helicoidal por arco sumergido, con tratamientos interior y exterior según P.C. Puesta en obra, probada e instalada, incluso p.p. de protección catódica correspondiente. | 4.899.746,22 |
| Grupos de Bombeo | 2.361.861,67 |
| M³ Excavación en desmonte, a cielo abierto, por medios mecánicos, en cualquier tipo de terreno, incluso despeje y desbroce, agotamiento, carga y transporte a lugar de empleo. | 2.235.488,06 |
| M³ Formación de terraplén, extendido y compactado al 98 % P.N., con productos procedentes de la propia excavación, incluso extendido, mezclado, riego, compactación y preparación de superficie. | 1.744.505,14 |
| Tubería de acero al carbono de 1720 mm de diámetro nominal y 12 mm de espesor, soldadura helicoidal por arco sumergido, con tratamientos interior y exterior según P.C. Puesta en obra, probada e instalada. | 1.638.687,92 |
| Estaciones de filtrado | 1.609.470,00 |
| Distribución de cemento P-350 a pie de obra con medios mecánicos. | 1.366.566,33 |
| Kg Acero en barras corrugadas B 400 S para armaduras, incluso cortado, elaboración, colocación, despuntes, etc., según peso teórico. | 1.070.616,54 |
| Hormigones | 1.040.078,44 |



4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS¹

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 en el campo de la gestión de recursos hídricos).

1. CONDICIONANTES DEL PROYECTO.

Se describen a continuación el conjunto de elementos tanto técnicos y normativos, como estrictamente ambientales, que han sido tenidos en cuenta en el momento del diseño e implantación del proyecto.

Inicialmente se dan en este caso dos condicionantes básicos: la propia estructura de la zona en lo que atañe a su distribución geográfica y topográfica y, por las mismas razones, la estructura geográfica de los tejidos poblacional y productivo de la zona. Serán el respeto y consideración hacia estas dos series de parámetros básicos, como elementos definidores del actual estado ambiental del territorio afectado por el proyecto, quienes definan el marco límite para el análisis de las alternativas de implantación.

Por tanto los criterios básicos para el estudio de implantación de las infraestructuras han sido, por este orden:

- Minimizar las afecciones sobre las zonas con mayor valor ecológico: se ha optado por reducir al máximo las actuaciones en aquellos donde no existía una infraestructura anterior, de forma que la mayor parte de los trabajos se concentran allí donde existe menor conservación de los valores ambientales naturales. La selección de los emplazamientos de las balsa se ha realizado tratando de reducir al máximo el número de las mismas y seleccionando zonas, que presentando unas condiciones topográficas generales adecuadas en principio para servir como zonas de embalse, se instalen sobre espacios transformados o influenciados por actividades antrópicas.

¹ Originales o adaptados , en su caso, según lo descrito en 2.



- Máximo aprovechamiento del trazado de la red de canalizaciones preexistente: en todos los casos en que ha sido posible, siempre que el análisis previo haya confirmado la adecuación de la zona a los datos elaborados a lo largo del estudio hidráulico, se ha conservado el trazado de las canalizaciones existentes como parte de la red. De esta forma se minimizan las alteraciones causadas por nuevas implantaciones, tanto en lo que atañe a los aspectos estrictamente naturales como a las relacionadas con potenciales alteraciones sobre el tejido productivo y poblacional.

1.1. Condicionantes técnicos y administrativos.

Condicionantes técnicos.

Dentro de los condicionantes técnicos, los criterios de decisión se han establecido en base a la siguiente organización en la toma de decisiones:

- 1.- Reducción de las obras, especialmente en lo que se refiere a la construcción de balsas.**
- 2.- Selección de zonas de embalse en áreas antropizadas**
- 3.- Máximo aprovechamiento de los tramos con canalizaciones ya existentes.**

Condicionantes administrativos.

Los condicionantes de carácter administrativo proceden fundamentalmente de la normativa sobre Evaluación de Impacto Ambiental.

Se trata de definir una solución de compromiso, garantizada mediante la elaboración de un estudio de impacto ambiental, para la minimización de los efectos sobre los terrenos afectados. La opción ha de resultar conforme con la normativa existente.

1.2. Condicionantes ambientales.

Los condicionantes que proceden directamente de la estructura del territorio y de la oferta ambiental del territorio se sintetizan en la estructura general del paisaje. Para el área analizada, todas las zonas han sido ocupadas por un variado mosaico de cultivos. La ocupación humana se mantiene sobre una base agrícola que ha producido importantes transformaciones del medio, en particular en lo que respecta a la desaparición completa de la vegetación natural.

El régimen agrícola presenta una sola unidad característica: un amplio valle ocupado por cultivos de regadío.



La presencia de los distintos municipios y poblados introduce sobre el paisaje agrícola un factor, de creciente intensidad, caracterizado por una aún más intensa transformación del medio, en base al desarrollo de los tejidos poblacional, industrial y estructurante; de tal manera que casas, fábricas e infraestructuras van ganando terreno progresivamente, no ya a ecosistemas naturales, ausentes del territorio hace tiempo, sino a los cultivos.

2. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS.

Atendiendo a los condicionantes descritos, el marco de selección de las alternativas de implantación queda limitado a las posibles áreas de ubicación de las balsas e instalaciones auxiliares y, en segundo lugar, a la localización de los tramos de canalización de nueva apertura.

De esta forma en lo que atañe a las zonas de implantación de las balsas, se han considerado como criterios para su selección los siguientes parámetros:

- El número de balsas a implantar se limita a dos.*
- Las áreas de implantación se limitan a zonas antropizadas, salvaguardándose de esta forma los recursos naturales menos afectados por actividades antrópicas degradantes.*

En lo que atañe a las canalizaciones, el criterio general ha sido la conservación del trazado, aplicando el criterio de menor longitud, con lo que se consigue la minimización de la superficie de los espacios de afección y, por lo tanto, de su coste ambiental.

Como criterio complementario a la hora de definir el trazado, en lo que hace referencia a las áreas cultivadas, se ha optado por trazar las nuevas conducciones en cercanía a caminos y viarios en general, ocupándose zonas previamente alteradas, minimizándose aún más con ello la incidencia del trazado.

3. ALTERNATIVA SELECCIONADA.

Sobre las bases sentadas por los anteriores criterios, se realiza la selección de alternativas de implantación de forma individualizada, para cada uno de los elementos de la red.

Balsa Alamillo

El ámbito definido para la implantación de la balsa Alamillo queda localizado en el sector de Riego Alamillo. El posicionamiento de la balsa en este sector afecta a una zona de cultivos.



Dentro del sector programado ha sido el criterio geotécnico y topográfico el que ha determinado el punto de localización de la balsa.

Balsa Herreros

En esta zona los criterios de ubicación responden al mismo patrón que en el caso anterior. La ubicación de la balsa se localiza en el sector de riego Herreros.

Canal de riego

La alternativa elegida es la que técnicamente se ha probado como la solución más eficaz y al mismo tiempo económicamente viable.

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

- a. Mejora en sistemas de riego. Con la Modernización se pasará a un sistema de riego mucho más eficiente que el riego a pie, como es el riego a presión por goteo. De esta forma se mejora la eficiencia en el riego lo que supone directamente el ahorro del consumo de agua.***

- b. Capacidad de regulación. Con las balsas proyectadas se puede regular el caudal circulante en cada momento en la red de riego sin que tener un grado de dependencia tan alto del caudal circulante por el Canal del Viar.***



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).

La Comunidad de Regantes actualmente riega por un sistema de riego denominado a pie que distribuye el agua por acequias y que depende directamente del Canal del Viar. La regulación se lleva a cabo en el embalse de El Pintado, el cual se encuentra entre las regiones de Andalucía y Extremadura y abastecido por el río Viar.

El estado de deterioro de los canales y acequias hace necesario llevar a cabo reparaciones continuas y muy costosas. Ello, unido a la escasez de agua en la Cuenca ha llevado a plantear el proyecto de Mejora y Modernización de la zona regable.

Las mejoras técnicas que se proyectan son:

- **Embalse del agua necesaria para el riego en 2 balsas de regulación.**
- **Estaciones de Bombeo para el impulso del agua por el elenco de tuberías que componen la red de riego y para captar agua del río Guadalquivir**
- **Ahorro de agua por dos motivos fundamentales; uno al instaurarse un sistema de riego mucho más eficiente que el riego a pie y otro, debido a que el medio de transporte del agua es a través de tuberías estancas que evitan fugas como sucede en las acequias actualmente.**

Al existir mayor disponibilidad de agua, se podrán afrontar mejor los cambios en los regímenes pluviométricos provocados por la inestabilidad del clima como por ejemplo, una sequía.



6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos, incluyéndose información relativa a si la afección se produce según normativas locales, autonómicas, estatales o europeas e indicándose la intensidad de la afección y los riesgos de impacto crítico (de incumplimiento de la legislación ambiental).

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 apuntes hídricos, barreras, ruidos, 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

2. Describir los efectos sobre el caudal ecológico del río y las medidas consideradas para su mantenimiento así como la estimación realizada para el volumen de caudal ecológico en el conjunto del área de afección.

No se prevé afección alguna sobre el caudal ecológico, puesto que las obras no afectan al volumen de agua a extraer en el río Viar ni en el río Guadalquivir.

Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias. En este último caso, se describirán sus principales efectos y se hará una estimación de sus costes.

3. Alternativas analizadas

Las alternativas contempladas han sido:

- a) Alternativa "0" (No realización de la obra). Desde el punto de vista ambiental, la no realización de la obra ocasionaría un impacto negativo, puesto que no se llevaría a cabo el ahorro de un recurso natural escaso como es el agua.**
- b) Alternativa elegida. Esta alternativa se ha adoptado incidiendo sobre todo en la ubicación de las nuevas infraestructuras, de manera que el emplazamiento elegido suponga la menor afección posible a los valores ambientales del entorno.**



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

Los impactos ambientales previstos sobre las diferentes unidades ambientales (medio hídrico, suelo, vegetación, fauna, paisaje y población) se han calificado como compatibles. Se contemplan algunos impactos de escasa magnitud con la instalación de tuberías y la construcción de las balsas que ocuparán superficies considerables. A pesar de ello, el impacto ocasionado por la instalación de las tuberías se verá minimizado al optar por conducciones enterradas y en el caso de las balsas por ubicarse en un entorno muy antropizado y de escaso valor ecológico, lo que reduce significativamente el nivel de impacto.

Habrá que contemplar también el paso de maquinaria y el ruido que la misma puede ocasionar originando un leve impacto sobre el medio. Como medida preventiva se determina la paralización de las obras durante la época de cría, al coincidir esta además con el periodo en el que se ha de garantizar el suministro de agua de riego.

El proyecto contempla una serie de medidas minimizadoras que se llevarán a cabo durante la ejecución de las obras, así como una serie de medidas correctoras que serán ejecutadas una vez finalizada la fase de construcción.

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta (*Describir*)

No son necesarias por no afectar ningún espacio natural protegido.

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias (*Describir*).

No es aplicable

7. Costes de las medidas compensatorias. (*Estimar*) _____ millones de euros

No es aplicable



8. 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):*

Junio de 2004: Finaliza la redacción del proyecto general de “Mejora y Modernización de los Riegos del Viar” y la “Documentación ambiental” como anejo del mismo.

Por razones de competencia y financiación, se divide fundamentalmente en tres proyectos:

- 1. Balsas y estaciones de bombeo.***
- 2. Red de riego, filtrado y telecontrol.***
- 3. Subestación y líneas eléctricas.***

Corresponde el presente informe de viabilidad al proyecto numero 1. Balsas y estaciones de bombeo.

Febrero de 2005: La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir tramita a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente el proyecto numero 1 y la Documentación ambiental del mismo.

Dicha Dirección General remite para consulta dichos documentos a:

Dirección General para la Biodiversidad.

Delegación de Gobierno de Andalucía.

Subdelegación del Gobierno en Sevilla.

Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía.

Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Junta de Andalucía.

Dirección General de Regadíos de la Junta de Andalucía.

Secretaría General de Aguas de la Junta de Andalucía.

Diputación Provincial de Sevilla.

Facultad de Biología de la Universidad de Sevilla.

ADENA

ECOLOGISTAS EN ACCION

SEO

Federación Andaluza de asociaciones en defensa de la Naturaleza

Plataforma del Guadalquivir

Colectivo Wadakivir

Sociedad Ecologista Alwadi-ira

Ayuntamientos de Alcalá del Río, de Villaverde del Río, de La Algaba, de Burguillos, de Guillena, de Brenes, de La Rinconada, de Salteras, de Cantillana y de Sevilla.

14 de julio de 2005: Finalizado el plazo de consultas, las entidades y organismos que emitieron sugerencias fueron:

- . Dirección General de Prevención y Calidad ambiental (Junta de Andalucía)***
- . Ayuntamiento de Alcalá del Río***
- . Adena***



Agosto 2005: Se contesta a los distintos organismos y entidades que emitieron sugerencias y se redacta considerando dichas sugerencias el “Estudio de Impacto Ambiental”.

20 de febrero de 2006: Resolución de la Presidencia de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir en la que se autoriza la incoación del expediente de información pública de los proyectos “Balsas y estaciones de bombeo” y “Red de riego, filtrado, telecontrol” y el Estudio de Impacto Ambiental de ambos.

5 y 12 de Abril del 2006: Publicación en el B.O.P de Sevilla del anuncio de información pública de los dos proyectos mencionados y el “Estudio de Impacto Ambiental” de ambos.

12 de junio de 2006: Finaliza el periodo de exposición pública en los ayuntamientos de la zona afectada por el proyecto de Modernización y Mejora de la Comunidad de Regantes del Viar (Castilblanco de los Arroyos, Cantillana, Villaverde del Río, Brenes, Burguillos, Guillena, Salteras, La Rinconada, Alcalá del Río y La Algaba, todos en la provincia de Sevilla).

Junio de 2006: Solicitud de la DIA, ante la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, adjuntando, toda la documentación en referencia a la exposición publica del Estudio de Impacto Ambiental (publicación, certificaciones de exposición publica, informes y alegaciones presentadas)

12 de julio de 2006: Declaración de Impacto Ambiental por Resolución de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático.

*** Paralelamente se ha realizado la consulta la Dirección General para la Biodiversidad como Autoridad Responsable de Supervisar los Lugares de la Red Natura 2000, sobre la afección o no a lugares incluidos en dicha Red.**

25 de junio de 2004: Envío de la documentación necesaria para la consulta.

Una vez emitida la Declaración de Impacto Ambiental, queda resuelta también su no afección a la Red Natura.



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:

9. 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, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.

Justificación:

No se prevé afección alguna sobre el buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece, puesto que no supone cambio alguno sobre el volumen captado y las obras van encaminadas hacia una mejora de las infraestructuras hidráulicas, de manera que disminuyan las pérdidas por filtración y se mantenga la calidad del agua.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores, se cumplimentarán los dos apartados siguientes (A y B), aportándose la información que se solicita.

A. 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): _____

B. Se verificarán las siguientes condiciones² para que la actuación sea compatible con la Directiva Marco del agua.

- I. . Se adoptarán todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de las masas de agua afectadas

Descripción³:

II. La actuación está incluida o se justificará su inclusión en el Plan de Cuenca.

- a. La actuación está incluida
- b. Ya justificada en su momento
- c. En fase de justificación
- d. Todavía no justificada



III. 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

IV 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



7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

El análisis financiero tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación establecidas) 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, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua (Artículo 9).

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, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m³) que hace que el "VAN del flujo de los ingresos menos el flujo de gastos se iguale a 0" en el periodo de vida útil del proyecto

VAN

El método de cálculo/evaluación del análisis financiero normalmente estará basado en el cálculo del VAN (Valor Actual Neto) de la inversión.

El VAN es la diferencia entre el valor actual de todos los flujos positivos y el valor actual de todos los flujos negativos, descontados a una tasa de descuento determinada (del 4%), y situando el año base del cálculo aquel año en que finaliza la construcción de la obra y comienza su fase de explotación.

La expresión matemática del VAN es:

$$VAN = \sum_{i=0}^t \frac{B_i - C_i}{(1+r)^t}$$

Donde:

B_i = beneficios

C_i = costes

r = tasa de descuento = 0'04

t = tiempo

Los costes derivados de la inversión se limitan a la construcción de la obra y al IVA soportado. Estos costes se repercuten a lo largo de las dos anualidades del plazo de ejecución de la obra. Estas anualidades no se han capitalizado ya que se entiende que la revisión de precios compensa la actualización de costes.

Los costes de explotación y mantenimiento de las infraestructuras son los ocasionados por las limpiezas periódicas que hay que realizar en las balsas. Estos costes representan aproximadamente 6.000 € anuales.



En el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley de Aguas. Se regula lo siguiente:

- **Artículo 296.2. Los beneficiados por otras obras hidráulicas específicas realizadas íntegramente a cargo del Estado, incluidas las de corrección del deterioro del dominio público hidráulico, derivado de su utilización, satisfarán por la disponibilidad o uso del agua una exacción destinada a compensar los costes de inversión y atender a los gastos de explotación y de conservación de tales obras.**

- **Artículo 296.3. La cuantía de cada una de las exacciones se fijará, para cada ejercicio presupuestario, sumando las siguientes cantidades.**
 - a) **El total previsto de gastos de funcionamiento y conservación de las obras realizadas.**
 - b) **Los gastos de administración del Organismo gestor, imputables a dichas obras.**
 - c) **El 4 por 100 del valor de las inversiones realizadas por el Estado, debidamente actualizado, teniendo en cuenta la amortización técnica de las obras e instalaciones y la depreciación de la moneda.**

Teniendo en cuenta la legislación vigente, los costes de mantenimiento de la infraestructura deberán ser abonados en su totalidad por los beneficiados por el proyecto, es decir la Comunidad de Regantes del Viar.

El cálculo de la amortización técnica se ha realizado conforme al R.D 849/1986, y para un período de amortización de 25 años. Se ha considerado que el precio legal del dinero es inferior al 6%, por lo que el factor de actualización de la base imponible para cada anualidad es la unidad.

En cuanto a los costes de la inversión indicar que el presupuesto de ejecución material es de 31.861.932,92 euros. Considerando unos gastos generales del 17,00%, un beneficio industrial del 6,00 % y el 16,00 % de I.V.A. el presupuesto de ejecución por contrata asciende a 45.460.605,90 euros.



Por otro lado, teniendo en cuenta que el coste de las expropiaciones y de la ocupación temporal es de 3.291.201,31 euros, el coste total de la inversión para la ejecución del proyecto asciende a un total de 48.751.807,21 euros.

Con respecto a la financiación, del total de la inversión (48.751.807,21 euros), el 75 % se financia con fondos de la Unión Europea mientras el 25 % lo financia la Comunidad de Regantes del Viar.

Los ingresos obtenidos una vez realiza la actuación son por un lado la tarifa de utilización del agua que se les cobra a los regantes beneficiados y por otro el beneficio obtenido por la disposición de un volumen de agua “nuevo” gracias a la misma.

Para calcular el valor que adquiere el agua ahorrada se ha considerado el coste de oportunidad del recurso como el valor medio del canon de los diferentes usos en el Sistema de Regulación General. Este valor es de 0,025 €/m³. Este canon podría ser recaudado por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir ante la disponibilidad de ese “nuevo” recurso, sin embargo, este valor es muy inferior, por ejemplo, a la rentabilidad general del agua utilizada para riego en la cuenca, que de acuerdo con los estudios disponibles es de 0,21 €/m³.



| Costes Inversión | Vida Util | Total |
|--------------------------------------|-----------|---------------|
| Terrenos | | 3.291.201,31 |
| Construcción | 25 | 39.190.176,00 |
| Equipamiento | | |
| Asistencias Técnicas | | |
| Tributos | | |
| Otros(R.D. 111/1986) | | |
| IVA | | 6.270.428,16 |
| Valor Actualizado de las Inversiones | | 52.062.955,00 |

| Costes de Explotación y Mantenimiento | Total |
|--|------------|
| Personal | |
| Mantenimiento | 144.231,00 |
| Energéticos | |
| Administrativos/Gestión | |
| Financieros | |
| Explotación embalses | |
| Valor Actualizado de los Costes Operativos | 144.231,00 |

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| Año de entrada en funcionamiento | 2008 |
| m3/día facturados | 197.260 |
| Nº días de funcionamiento/año | 365 |
| Capacidad producción: | 72.000.000 |
| Coste Inversión | 52.062.955,00 |
| Coste Explotación y Mantenimiento | 144.231,00 |

| | |
|--|-----------|
| Porcentaje de la inversión en obra civil en(%) | 80 |
| Porcentaje de la inversión en maquinaria (%) | 20 |
| Periodo de Amortización de la Obra Civil | 25 |
| Período de Amortización de la Maquinaria | 10 |
| Tasa de descuento seleccionada | 4 |
| COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año | 2.666.122 |
| COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año | 1.283.778 |
| COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año | 3.949.900 |
| Costes de inversión €/m3 | 0,0549 |
| Coste de operación y mantenimiento €/m3 | 0,0020 |
| Precio que iguala el VAN a 0 | 0,0569 |



2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros

| FINANCIACION DE LA INVERSIÓN | 2007 | 2008 | Total |
|--|---------------|---------------|---------------|
| Aportaciones Privadas (Usuarios) | 7.312.771,08 | 4.875.180,72 | 12.187.951,80 |
| Presupuestos del Estado | | | |
| Fondos Propios (C.H.G.) | | | |
| Prestamos | | | |
| Fondos de la UE | 21.938.313,24 | 14.625.542,16 | 36.563.855,41 |
| Aportaciones de otras administraciones | | | |
| Otras fuentes | | | |
| Total | 29.251.084,33 | 19.500.722,88 | 48.751.807,21 |

3. Si la actuación genera ingresos (*si no los genera ir directamente a 4*)

Análisis de recuperación de costes

Miles de Euros

| Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable) | 1 | 2 | 3 | ... | 25 | Total |
|--|-------|-------|-------|-----|-------|------------------|
| Uso Agrario | 2.199 | 2.170 | 2.142 | | 717 | 24.287.622 |
| Uso Urbano | | | | ... | | |
| Uso Industrial | | | | | | |
| Uso Hidroeléctrico | | | | | | |
| Otros usos | | | | | | |
| - | 600 | 624 | 648 | | 1.537 | 14.423.077 |
| Total INGRESOS | | | | ... | | Total 38.710.699 |

| | Ingresos Totales previstos por canon y tarifas | Amortizaciones estimadas(según legislación aplicable) | Costes de conservación y explotación (directos e indirectos) | Descuentos por laminación de avenidas | % de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones |
|-------|--|---|--|---------------------------------------|--|
| TOTAL | 38.710.699 | 18.287.622 | 6.000.000 | 0 | 74,35 % |



A continuación describa el sistema tarifario o de cánones vigentes de los beneficiarios de los servicios, en el área donde se ejecuta el proyecto. Se debe indicar si se dedican a cubrir los costes del suministro de dichos servicios, así como acuerdos a los que se haya llegado en su caso.

El canon de regulación del embalse del Pintado repercutible a la comunidad de regantes como beneficiarios del recurso es:

15.29 €/ha

La tarifa de utilización del agua de la zona regable del Viar durante el año 2005 fue:

- Gastos previstos de funcionamiento, explotación y conservación para 2005 y liquidación de los del ejercicio anterior: 0.31 €/ha
- Gastos previstos de Administración para 2005 y liquidación de los del ejercicio anterior: 20.30 €/ha (se imputan al canon de regulación).
- Amortización de las obras: (inversiones realizadas desde 1986 al 2004): 11.71 €/ha

La presente obra de modernización de regadíos modificará la tarifa a aplicar que en el año 2.005 ascendía a 11,7100 €/ha. A continuación se expone en un cuadro la repercusión de la inversión en la tarifa.

| INGRESOS | | | | | | |
|--|--|--|---|----------------------|--------|--------------------------|
| Ingresos por Canon y tarifas | | | | | | |
| | Amortización de la inversión | Gastos Generales | Mantenimiento | | | |
| | (Base Imp x T. Act x 0.04) T.Act = 1 ya que tasa descuento < 6% | | | | | |
| | Total | Uso agrario (Canon medio 20,3 €/Ha) S = 12000 Ha | 6.000 € para el 2008, que debe actualizarse | TARIFA Y CANON RIEGO | €/Ha | Ahorro agua (0,025 €/m3) |
| VALOR ACTUALIZADO TOTAL COSTES al año 2008, con tasa de actualización del 4% | 18.287.622 € | 5.855.769 € | 144.231 € | 2.024 € | | 14.423.077 € |
| AÑOS | 1 | 1.950.072,29 | 243.600,00 | 6.000,00 | 183,31 | 600.000,00 |
| | 2 | 1.872.069,40 | 253.344,00 | 6.240,00 | 177,64 | 624.000,00 |
| | 3 | 1.794.066,51 | 263.477,76 | 6.489,60 | 172,00 | 648.960,00 |
| | 4 | 1.716.063,61 | 274.016,87 | 6.749,18 | 166,40 | 674.918,40 |
| | 5 | 1.638.060,72 | 284.977,55 | 7.019,15 | 160,84 | 701.915,14 |
| | 6 | 1.560.057,83 | 296.376,65 | 7.299,92 | 155,31 | 729.991,74 |
| | 7 | 1.482.054,94 | 308.231,71 | 7.591,91 | 149,82 | 759.191,41 |
| | 8 | 1.404.052,05 | 320.560,98 | 7.895,59 | 144,38 | 789.559,07 |
| | 9 | 1.326.049,16 | 333.383,42 | 8.211,41 | 138,97 | 821.141,43 |
| | 10 | 1.248.046,26 | 346.718,76 | 8.539,87 | 133,61 | 853.987,09 |
| | 11 | 1.170.043,37 | 360.587,51 | 8.881,47 | 128,29 | 888.146,57 |



| | | | | | |
|----|--------------|------------|-----------|--------|--------------|
| 12 | 1.092.040,48 | 375.011,01 | 9.236,72 | 123,02 | 923.672,43 |
| 13 | 1.014.037,59 | 390.011,45 | 9.606,19 | 117,80 | 960.619,33 |
| 14 | 936.034,70 | 405.611,91 | 9.990,44 | 112,64 | 999.044,10 |
| 15 | 858.031,81 | 421.836,38 | 10.390,06 | 107,52 | 1.039.005,87 |
| 16 | 780.028,92 | 438.709,84 | 10.805,66 | 102,46 | 1.080.566,10 |
| 17 | 702.026,02 | 456.258,23 | 11.237,89 | 97,46 | 1.123.788,75 |
| 18 | 624.023,13 | 474.508,56 | 11.687,40 | 92,52 | 1.168.740,30 |
| 19 | 546.020,24 | 493.488,90 | 12.154,90 | 87,64 | 1.215.489,91 |
| 20 | 468.017,35 | 513.228,46 | 12.641,10 | 82,82 | 1.264.109,51 |
| 21 | 390.014,46 | 533.757,60 | 13.146,74 | 78,08 | 1.314.673,89 |
| 22 | 312.011,57 | 555.107,90 | 13.672,61 | 73,40 | 1.367.260,84 |
| 23 | 234.008,67 | 577.312,22 | 14.219,51 | 68,80 | 1.421.951,27 |
| 24 | 156.005,78 | 600.404,71 | 14.788,29 | 64,27 | 1.478.829,33 |
| 25 | 78.002,89 | 624.420,89 | 15.379,82 | 59,82 | 1.537.982,50 |

| | |
|-------------------------------------|------------|
| VALOR ACTUALIZADO TOTAL INGRESOS | 38.712.723 |
|-------------------------------------|------------|

Como ya se ha indicado, se ha calculado el valor marginal del agua utilizando el valor medio de canon del Sistema de Regulación General para diferentes usos (0,025 €/m³) que podría ser recaudado por la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir ante la disponibilidad del “nuevo” recurso.



4. Si no se recuperan los costes totales, incluidos los ambientales de la actuación con los ingresos derivados de tarifas **justifique a continuación** la necesidad de subvenciones públicas y su importe asociados a los objetivos siguientes:

1. Importe de la subvención en valor actual neto (Se entiende que el VAN total negativo es el reflejo de la subvención actual neta necesaria):

13.350.232 euros

2. Importe anual del capital no amortizado con tarifas (subvencionado):

534.009 euros

3. Importe anual de los gastos de explotación no cubiertos con tarifas (subvencionados):

No existen gastos de explotación subvencionados.

4. Importe de los costes ambientales (medidas de corrección y compensación) no cubiertos con tarifas (subvencionados):

No existen costes ambientales subvencionados.

5. ¿La no recuperación de costes afecta a los objetivos ambientales de la DMA al incrementar el consumo de agua?

- a. Si, mucho
- b. Si, algo
- c. Prácticamente no
- d. Es indiferente
- e. Reduce el consumo

Justificar:

Debido a que el fin de la actividad es el ahorro del recurso reduciendo la dotación de agua por hectárea y además, evitando pérdidas por filtraciones y fugas.

6. Razones que justifican la subvención

A. La cohesión territorial. La actuación beneficia la generación de una cifra importante de empleo y renta en un área deprimida, ayudando a su convergencia hacia la renta media europea:

- a. De una forma eficiente en relación a la subvención total necesaria
- b. De una forma aceptable en relación a la subvención total necesaria
- c. La subvención es elevada en relación a la mejora de cohesión esperada
- d. La subvención es muy elevada en relación a la mejora de cohesión esperada

Justificar la contestación:

La región donde se realizará la actuación es objetivo 1 de los Fondos Estructurales, por lo que cualquier medida destinada a aumentar la disponibilidad y eficacia en la gestión de un recurso principal como es el agua, supone una mejora global en cuanto al posible desarrollo de la región.



B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

- a. La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre
- d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?

- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificar las respuestas:

Completamente, ya que el ahorro de agua y su gestión eficiente debe cuantificarse económicamente como el valor actual del recurso natural ahorrado durante la vida útil del proyecto.

Este valor, calculado como valor marginal del recurso, supera la cantidad no amortizada mediante tarifa, por lo que la inversión produce un beneficio ambiental que compensa y supera la “subvención” total.

C. Mejora de la competitividad de la actividad agrícola

- a. La actuación mejora la competitividad de la actividad agrícola existente que es claramente sostenible y eficiente a largo plazo en el marco de la política agrícola europea
- b. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola puede tener problemas de sostenibilidad hacia el futuro
- c. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola no es sostenible a largo plazo en el marco anterior
- d. La actuación no incide en la mejora de la competitividad agraria
- e. En cualquiera de los casos anteriores, ¿se considera equilibrado el beneficio producido sobre el sector agrario respecto al importe de la subvención total?

- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No



Justificar las respuestas:

El aumento de disponibilidad de agua repercute directamente sobre la seguridad de suministro en épocas de sequía, lo que supone una disminución del riesgo y por tanto, una posibilidad de inversiones futuras hacia una mejora de la competitividad del sector, mediante la siembra de frutales, olivar, etc., claramente competitivos en el mercado agrícola europeo.

D. Mejora de la seguridad de la población, por disminución del riesgo de inundaciones o de rotura de presas, etc.

- a. Número aproximado de personas beneficiadas: __ __
- b. Valor aproximado del patrimonio afectable beneficiado: _____
- c. Nivel de probabilidad utilizado: avenida de periodo de retorno de __ años
- d. ¿Se considera equilibrado el beneficio producido respecto al importe de la subvención total?

- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificar las respuestas:

No es el objetivo de la actuación..

E. Otros posibles motivos que, en su caso, justifiquen la subvención (*Detallar y explicar*)

Como se ha indicado anteriormente, la actuación contempla la construcción de una nueva estación de elevación desde el Guadalquivir en Alcalá del Río y se sobredimensiona con respecto a las necesidades de riego, para su uso alternativo en situaciones de sequía del sistema de abastecimiento de Sevilla y su entorno.

Dicha estación aumentará las posibilidades de intercambio de caudales del Pintado para el abastecimiento y del Guadalquivir para riego, en situaciones de sequía.

El volumen máximo anual que se prevé canjear en caso de necesidad es de 10 Hm³.

Este sobredimensionamiento se valora en unos 3 millones de euros, que se recuperarán a través de las tarifas de canje de recursos entre los regantes y los beneficiados por el abastecimiento. Dichas tarifas se regularán y calcularán conforme al Texto Refundido de la Ley de Aguas.

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



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

El análisis socio económico de una actuación determina los efectos sociales y económicos esperados del proyecto que en último término lo justifican. Sinteticelo a continuación y, en la medida de lo posible, realízelo a partir de la información y estudios elaborados para la preparación de los informes del Artículo 5 de la Directiva Marco del Agua basándolo en:

- 1. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
 - a. Población del área de influencia en:
 - 1991: _____ habitantes
 - 1996: _____ habitantes
 - 2001: _____ habitantes
 - Padrón de 31 de diciembre de 2004: _____ habitantes
 - b. Población prevista para el año 2015: _____ habitantes
 - c. Dotación media actual de la población abastecida: _____ l/hab y día en alta
 - d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: _____ l/hab y día en alta

No es aplicable.

- 2. Incidencia sobre la agricultura:
 - a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: **12.000** ha.
 - b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.
 - 1. Dotación actual: **8.000** m3/ha.
 - 2. Dotación tras la actuación: **6.000** m3/ha.

La modernización no reduce las necesidades de los cultivos, el ahorro de agua se produce por minimizar las pérdidas en las etapas de conducción, distribución y aplicación. El menor gasto, produce un ahorro y aumenta la garantía en el embalse del Pintado y en los embalses del Sistema de Regulación del General del Guadalquivir de los que es concesionaria esta Comunidad de Regantes.

- 3. Efectos directos sobre la producción, empleo, productividad y renta
 - 1. Incremento total previsible sobre la producción estimada en el área de influencia del proyecto

| | |
|--|---|
| <p>A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Muy elevado <input type="checkbox"/> b. elevado <input type="checkbox"/> c. medio <input type="checkbox"/> d. bajo <input checked="" type="checkbox"/> e. nulo <input type="checkbox"/> f. negativo <input type="checkbox"/> g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora? <ul style="list-style-type: none"> 1. primario <input type="checkbox"/> 2. construcción <input checked="" type="checkbox"/> 3. industria <input type="checkbox"/> 4. servicios <input type="checkbox"/> | <p>B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Muy elevado <input type="checkbox"/> b. elevado <input type="checkbox"/> c. medio <input type="checkbox"/> d. bajo <input checked="" type="checkbox"/> e. nulo <input type="checkbox"/> f. negativo <input type="checkbox"/> g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora? <ul style="list-style-type: none"> 1. primario <input checked="" type="checkbox"/> 2. construcción <input type="checkbox"/> 3. industria <input type="checkbox"/> 4. servicios <input type="checkbox"/> |
|--|---|



Justificar las respuestas:

Durante la fase de construcción, únicamente se verá afectada directamente la creación de empleo.

Se considera que en la fase de explotación habrá cambios positivos en cuanto a producción, empleo, productividad y renta.

2. Incremento previsible en el empleo total actual en el área de influencia del proyecto.

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
b. elevado
c. medio
d. bajo
e. nulo
f. negativo
g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
1. primario
2. construcción
3. industria
4. servicios

- a. Muy elevado
b. elevado
c. medio
d. bajo
e. nulo
f. negativo
g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
1. primario
2. construcción
3. industria
4. servicios

Justificar las respuestas:

La creación de empleo sostenido mediante esta inversión no se considera relevante, a pesar de que tiene un plazo de ejecución estimada de 2 años, ya que en la fase de construcción el empleo directo es temporal (estimado en 30 empleados) y en la fase de explotación, el empleo generado es a través del mantenimiento de la infraestructura, también con un marcado carácter temporal.

3. La actuación, al entrar en explotación, ¿mejorará la productividad de la economía en su área de influencia?

- a. si, mucho
b. si, algo
c. si, poco
d. será indiferente
e. la reducirá
f. ¿a qué sector o sectores afectará de forma significativa?
1. agricultura
2. construcción
3. industria
4. servicios



Justificar la respuesta

La Modernización significara un cambio importantísimo en los cultivos, que dejaran de ser anuales extensivos sujetos a ayudas PAC y serán mayoritariamente frutícolas, que generaran una mejora asociada indirecta de la economía de la Zona Regable del Viar.

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

Supondrá una mejora de la situación socioeconómica de la población de la Zona Regable del Viar, que se compone de los municipios de Cantillana, Villaverde del Río, Burguillos, Guillena, Alcalá del Río y La Algaba, además de los poblados del INC de Viar, San Ignacio, Torre de la Reina y Esquivel, al mejorar su renta, su estabilidad laboral y fijar la población rural dependiente de la agricultura de regadío que con la Modernización será viable y competitiva.

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

- 1. Si, muy importantes y negativas
- 2. Si, importantes y negativas
- 3. Si, pequeñas y negativas
- 4. No
- 5. Si, pero positivas

Justificar la respuesta:

No existe ningún bien del patrimonio histórico cultural en el emplazamiento de la actuación.



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:

El proyecto tiene un coeficiente de recuperación de la inversión del 79,90 %, considerando como ingreso la amortización del capital, el canon de riego que paga Comunidad de Regantes y el pago por el mantenimiento de la instalación valorado en 6.000 euros anuales.

Hay que tener en cuenta que el 75 % de la inversión va a ser financiada con fondos europeos y el 25 % de la inversión la financia la Comunidad de Regantes.

Desde el punto de vista de viabilidad técnica es viable, ya que ambientalmente no tiene afecciones negativas sobre el medio y resuelve técnicamente la problemática existente.

Fdo:

Nombre: Miguel Ángel Llamazares García-Lomas
Cargo: Director Técnico Adjunto
Institución
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

Fdo:

Nombre: Juan F. Saura Martínez
Cargo: Director Técnico
Institución
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: PROYECTO DE MEJORA Y MODERNIZACIÓN DE LA ZONA REGABLE DEL VIAR: BALSAS Y ESTACIONES DE BOMBEO.CLAVE SE - 3124

Informe emitido por: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

En fecha: Julio 2006

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

Sí, (Especificar):

Resultado de la supervisión del informe de viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública sin condicionantes previos.

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública, con los siguientes condicionantes:

- La mayor disponibilidad de recursos hídricos que genera la actuación deberá prioritariamente encaminarse a la consecución de los objetivos ambientales en las masas de agua asociadas, tal y como prescribe la Directiva Marco del Agua.
- La mayor disponibilidad de recursos sólo se aprovechará, además de para mejorar las dotaciones, para el incremento de la superficie regada, si así se prevé en el Plan Nacional de Regadíos.
- Las tarifas a aplicar a los usuarios se atenderán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación total de los costes asociados en el año 2010.

No se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a 19 de julio de 2006

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez