

**INSTRUCCIÓN PARA LA ELABORACIÓN Y TRAMITACIÓN DE LOS INFORMES DE VIABILIDAD  
PREVISTOS 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)*

## INSTRUCCIÓN PARA LA ELABORACIÓN Y TRAMITACIÓN DE LOS INFORMES DE VIABILIDAD PREVISTOS EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS

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, 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.

Para desarrollo y cumplimiento de lo dispuesto en el referido artículo 46.5 se seguirán las siguientes Normas

1. El Informe de Viabilidad se elaborará por la Dirección General del Agua, Organismos Autónomos adscritos y Sociedades Estatales de Agua, en su calidad de órgano de contratación, con la metodología, criterios y formatos que se definen en el presente Documento, sin perjuicio de las necesarias adaptaciones derivadas de la funcionalidad o singularidad de la obra
2. Se analizarán las actuaciones o proyectos en su integridad funcional, con independencia de que se ejecuten por tramos o mediante distintos contratos de obra.

En actuaciones que se desarrollen en diversos proyectos, siempre que su presupuesto no supere los 901.518,15 €, respondan a la misma función y con esquema de financiación y uso homogéneos - restauración hidrológico-forestal, por ejemplo- cabrá elaborar un único Informe para el conjunto de la actuación.

3. Si se prevé la cofinanciación del proyecto por parte de los Usuarios, otras Entidades públicas o privadas, o mediante Fondos procedentes de la Unión Europea, deberá acreditarse documentalmente el compromiso de financiación, la decisión de ayuda o la presentación de solicitud
4. El Informe deberá estar redactado y remitido a la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad en los siguientes plazos:
  - a) Para obras adjudicadas y pendientes de iniciar a la fecha de recepción de esta Orden Comunicada, antes del comienzo de las obras.
  - b) En obras con contrato de ejecución licitado, antes de la formulación de la propuesta de adjudicación.
  - c) Para contratos de obra que por su cuantía requieran para su celebración autorización previa de la Ministra o de Consejo de Ministros, antes de la solicitud de dicha autorización.
  - d) En el resto de contratos, antes de la publicación del anuncio de licitación.
  - e) En el caso de proyectos licitados en la modalidad de concurso de proyecto y obra, que no requieran autorización previa de contratación, antes de la adjudicación de las obras.
5. Recibido dicho Informe, en el plazo máximo de quince (15) días, el Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad podrá formular observaciones al mismo e incluso señalar condiciones para la ejecución del proyecto sobre cualquiera de las materias analizadas, (requisitos técnicos, medidas de carácter ambiental, compromisos y garantías de los usuarios, etc.)

6. No podrán abordarse nuevas fases o tramitaciones del expediente si el Informe no ha resultado favorable y, siendo favorable, no se hayan subsanado las observaciones formuladas.
7. El Informe de viabilidad no exime al órgano de contratación de realizar cuantos procedimientos y trámites sean legalmente exigibles para la garantía ambiental y aprobación del proyecto, contratación y ejecución de las obras.
8. El Informe favorable sobre la viabilidad del proyecto no supone prioridad de ejecución o compromiso presupuestario alguno. La ejecución de la obra se supeditará a la programación y presupuestación aprobada para el correspondiente organismo.
9. Una vez que el Informe sea definitivo, sea cual fuere su carácter, se hará público en la Web del Ministerio de Medio Ambiente.

El Informe concluirá con un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y podrá determinar las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.

Madrid 3 de octubre de 2005

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

**DATOS BÁSICOS**

*Título de la actuación:*  
**MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. CONEXIÓN A LÁCARA SUR (MANCOMUNIDAD DE MONTIJO) Y OTRAS CONEXIONES AL ANILLO EXTERIOR**

*En caso de ser un grupo de proyectos, título de los proyectos individuales que lo forman:*  
**1.- MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. OTRAS CONEXIONES AL ANILLO EXTERIOR. ALVARADO**  
**2.- MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. OTRAS CONEXIONES AL ANILLO EXTERIOR. RAMALES Y OZONIZACIÓN**  
**3.- MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. CONEXIÓN A LÁCARA SUR (MANCOMUNIDAD DE MONTIJO)**

<i>Nombre y apellidos persona de contacto</i>	<i>Dirección</i>	<i>e-mail</i>	<i>Teléfono</i>	<i>Fax</i>
Juan Ignacio García Aguero	C/ López de Hoyos, 155, 4ª planta	<a href="mailto:ignacio.garcia@hidroguadiana-sa.es">ignacio.garcia@hidroguadiana-sa.es</a> ;	91-744-05-80	91-744-06-26

*El envío debe realizarse, tanto por correo ordinario como electrónico, a:*

- ***En papel (copia firmada) a***

*Gabinete Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad  
Despacho A-305  
Ministerio de Medio Ambiente  
Pza. de San Juan de la Cruz s/n  
28071 MADRID*

- ***En formato electrónico (fichero .doc) a:***

sgtyb@mma.es

## 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)

- Las pedanías de Alvarado, Alcazaba y Gévora-Sagrajas tienen problemas de calidad del agua y/o problemas de suministro, con frecuentes averías.
- Existe una única impulsión del agua tratada desde la ETAP Santa Engracia de Badajoz a los depósitos La Luneta, como inicio de la distribución de agua potable, por lo que un fallo en esta conducción pondría en serios problemas a todo el sistema.
- Con respecto al tratamiento para potabilizar el agua, es necesario para dar cumplimiento al R.D que transpone la Directiva 98/83/CE, de 3 de noviembre de 1998, donde se exige que a partir del 1 de enero de 2009, el contenido en trihalometanos sean inferior a 100 ppm, entre otras cuestiones.
- Referente a la Mancomunidad de Montijo, ésta presenta problemas en épocas de sequía, a lo que se añaden las fuertes restricciones de niveles en el embalse de Los Canchales por ser zona protegida.

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

Los objetivos que pretenden las actuaciones proyectadas son:

1. Mejora del suministro a Alvarado, Alcazaba, Gévora y Sagrajas, mediante nuevas conexiones al Anillo Exterior de la obra de "Mejora del abastecimiento de agua a Badajoz y Pueblos de su entorno" ejecutada por HIDROGUADIANA en el periodo 2000-2002 y actualmente en explotación.
2. Desdoblamiento de la impulsión de agua tratada desde la ETAP de Santa Engracia hasta los depósitos de La Luneta, así como la inserción de un sistema de ozonización en el tratamiento de la ETAP.
3. Conexión con la red de alta de la Mancomunidad de Montijo (Lácara Sur), para abastecer en épocas de sequía, lo que permitirá disponer de un recurso alternativo.
4. Mejora ambiental al liberar recursos de la Presa de Los Canchales, declarada ZEPA, manteniendo un nivel de embalse ajustado a las fuertes restricciones de disminución de niveles fijadas para la protección del ecosistema de la zona.
5. De forma conjunta y global, se pretende reforzar la garantía del sistema actual de abastecimiento, proporcionar dotaciones unitarias por habitante y día adecuadas a las necesidades de abastecimiento y la mejora de la calidad del agua para cumplimiento de la Directiva Europea 98/83 transcrita a la Legislación española en el Real Decreto 140/2003.
6. Dar cumplimiento a la Ley 11/2005 de 22 de junio, que ha modificado la ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, en cuyo anejo de inversiones se incluye esta actuación.

## 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:

Las actuaciones influyen directamente en el estado de las masas de agua, ya que la incidencia significativa es sobre la mejora y optimización, en cuanto a cantidad y calidad, de los sistemas de abastecimiento existentes.

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:

La detracción de volúmenes del embalse de Los Canchales, al ser zona protegida, va a contribuir a mejorar el desarrollo sostenible de los ecosistemas.

3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (reducción e los m<sup>3</sup> de agua consumida por persona y día o de los m<sup>3</sup> 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:

Concretamente, los ramales de Alcazaba y de Gévora-Sagrajas van a contribuir a un uso más eficiente del agua consumida.

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:

Con la ejecución de estas infraestructuras se va a lograr un mejor aprovechamiento de los recursos regulados y se va a lograr una disminución de las pérdidas actuales del sistema, contribuyendo por tanto a la mejora de la sostenibilidad de su uso.

El presente proyecto contribuye al uso sostenible del agua a través del cumplimiento de la Directiva Marco que marca los objetivos de calidad de los recursos hídricos para abastecimiento permitiendo su pervivencia en el tiempo y el aprovechamiento racional, garantizando el suministro de agua en buen estado como tal como requiere un uso del agua racional, equilibrado y equitativo.

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:

La actuación corresponde a un proyecto de abastecimiento que no lleva consigo la reducción de vertidos ni alteración de la calidad de las aguas servidas.

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:

Globalmente no se actúa sobre recursos de aguas subterráneas. Solo en el caso de la conexión para Alvarado se disminuye la extracción de recurso subterráneo, si bien no está considerado a la fecha como no sostenible o en estado crítico, y es en volumen poco representativo.

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:

Globalmente no se actúa sobre recursos de aguas subterráneas. Nuevamente, en el caso de Alvarado, la sustitución de aguas subterráneas, que no son aptas en determinadas épocas para consumo humano, por superficiales va a contribuir a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas en el sentido que al disminuir las extracciones, se evita en gran medida la concentración de los elementos que integran dichas masas de agua.

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 ubicación geográfica de las obras se encuentra muy alejada de zonas costeras, con lo que su influencia en la dinámica costera y equilibrio de las costas es nula.

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 tiene influencia en la disminución de los efectos asociados a las inundaciones.

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:

Los Convenios a firmar entre Hidroguadiana, S.A., y los Usuarios establecen la contribución a la amortización y explotación de la obra, así como el sistema tarifario a repercutir a los usuarios beneficiados por la actuación, en los que se contempla la recuperación de todos los costes asociados a las infraestructuras, entre los que se encuentran los de explotación, e inversión a cargo de los usuarios..

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:

El proyecto, aunque no es un proyecto específico de regulación, contribuye en cierta medida a aumentar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos, en cuanto a que las infraestructuras proyectadas van a permitir un uso más eficiente, una reducción de las pérdidas de agua en las conducciones que va a redundar en una mejora de la disponibilidad de los recursos regulados en los embalses de Los Canchales y de Villar del Rey. En Alvarado, se incrementará la disponibilidad de recurso subterráneo.

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:

Constituyen el dominio público-hidráulico del estado, las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas renovables, con independencia del tiempo de renovación. Con esta actuación se va a conseguir una optimización general de los recursos superficiales y de los subterráneos, concretamente, en Alvarado.

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 va a colaborar en gran medida a la asignación de recursos en cantidad y de mejor calidad directamente para el abastecimiento a Alvarado, Gévora, Sagrajas y Alcazaba. Con la inserción del sistema de ozonización en la ETAP de Santa Engracia, en Badajoz, la mejora de la calidad del agua para abastecimiento, dando completo cumplimiento al Real Decreto 140/2003, se hace extensible al propio municipio de Badajoz, y a las pedanías y municipios que cuelgan del sistema, añadiendo a los mencionados anteriormente: Valdebotoa, Novelda, Pueblonuevo, Guadiana, Talavera, Balboa y Villafranco.

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:

Al tratarse de un proyecto de abastecimiento, entre los objetivos de la actuación no se encuentran los comentados en el enunciado, por lo que no va a contribuir a la mejora de la seguridad en el sistema.

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:

Con la conexión a la Mancomunidad de Montijo, se contribuye a la mejora de la demanda ambiental del embalse de Los Canchales.

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación tiene por objetivos los previstos en el Texto Refundido de la Ley de Aguas, en concreto los previstos en el art. 40, al propiciar la protección del dominio público hidráulico y al satisfacer las demandas de agua, el equilibrio y

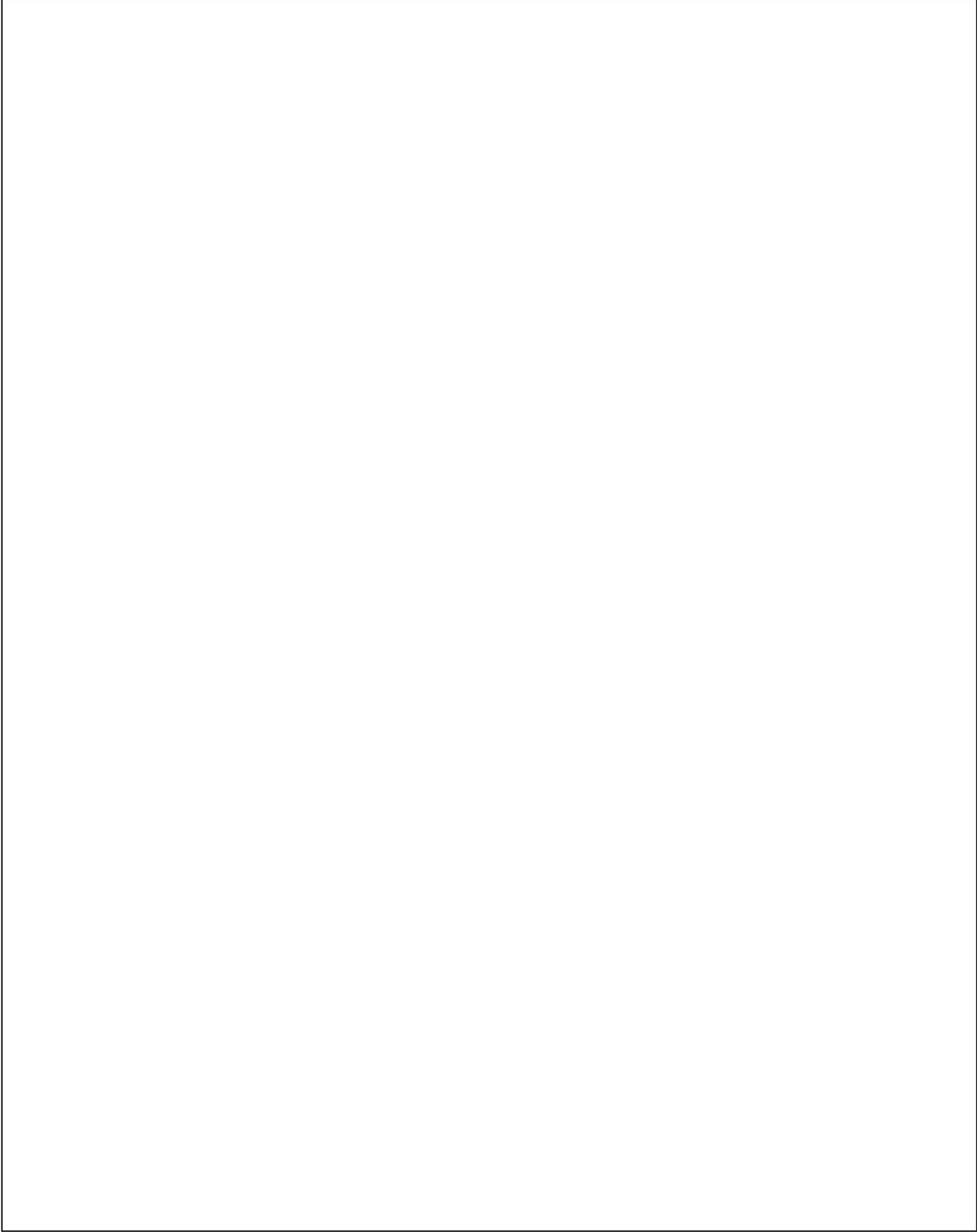
la armonización del desarrollo rural e incrementar las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

La actuación se encuentra incluida en el anejo de inversiones de la Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional

Conjuntamente, la actuación permite un ahorro y una mayor eficiencia en el uso del agua, así como una mayor garantía de disponibilidad y de calidad en el suministro. Ambos objetivos se encuentran recogidos en el Programa Agua.

La actuación promueve los objetivos previstos en la Directiva Marco del Agua y por consiguiente, los ejes básicos del Programa Agua, al posibilitar el suministro suficiente de agua superficial en buen estado, tal como requiere un uso del agua sostenible, equilibrado y equitativo, y evitar el deterioro a largo plazo de los aspectos cuantitativos y cualitativos de las aguas subterráneas. Por otra parte, tal y como ya se ha mencionado contribuye a un mejor estado de las aguas subterráneas y superficiales que tendrá repercusiones positivas en los ecosistemas terrestres asociados a dichas masas de agua.

*En el caso de que se considere que la actuación no es coherente con este marco legal o de programación, se propondrá una posible adaptación de sus objetivos.*



### 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.

Los datos de POBLACIÓN Y DOTACIONES de los municipios y pedanías contemplados en la redacción de los proyectos son los siguientes:

MUNICIPIO	Coef. Punta	Dotación (l/hab/día)	2007			2040		
			Población	m3/día	l/s	Población	m3/día	l/s
BADAJOS	0,75	250	127289	23867	276,23	166410	31202	361,13
GEVORA DEL CAUDILLO			1983			7225		
SAGRAJAS			615			894		
VALDEBOTOA	2	335	1225	2558	29,61	1302	6304	72,96
NOVELDA DEL GUADIANA	2	532	910	968	11,20	921	980	11,34
BALBOA			448			303		
VILLAFRANCO DEL GUADIANA	2	414	1515	1624	18,79	2821	2584	29,90
TALAVERA LA REAL	2	287	5109	2932	33,94	4374	2510	29,05
PUEBLONUEVO DEL GUADIANA	2	213	1980	944	10,93	2080	976	11,30
ALCAZABA			238			213		
PUEBLA DE LA CALZADA	2	250	5685	15686	181,55	6497	16893	195,52
BARBAÑO			604			990		
LACARA			256			282		
MONTIJO			14746			16342		
TORRE MAYOR			993			784		
GUADIANA DEL CAUDILLO			2452			2492		
VALDELACALZADA			2645			3064		
GARROVILLA (LA)			2449			1737		
ESPARRAGALEJO			1541			1599		
ALVARADO			2			250		
BASE AEREA	2	5791	18	208	2,41	25	290	3,35
URBANIZACION GOLF GUADIANA	2	954	167	319	3,69	321	612	7,09
CERRO GORDO	2	379	9900	7500	86,81	13748	10415	120,55
CAMPO DE GOLF			297	159	1,84	494	0	1,84
<b>TOTALES</b>			<b>183362</b>	<b>56914</b>	<b>658,72</b>	<b>235412</b>	<b>73013</b>	<b>846,89</b>

Se describen a continuación las características principales de las obras contenidas en los tres proyectos referenciados.

## 1.- MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. OTRAS CONEXIONES AL ANILLO EXTERIOR. ALVARADO.

### Situación actual:

En la actualidad la población de Alvarado, pedanía perteneciente al Ayuntamiento de Badajoz, se abastece desde un pozo cuya agua no es apta para el consumo humano debido a la alta concentración de nitratos. Ello ha hecho necesario, que desde hace años, la población deba ser abastecida mediante bolsas de agua potable procedente de la E.T.A.P. de Santa Engracia de Badajoz.

### Características de las obras proyectadas:

#### Bombeo

Número de bombas 2 +1 Ud

Caudal unitario 20 m3/h

Potencia unitaria 11 kw

Sistema de protección contra golpe de ariete: no es necesario

#### Conducción

Material Polietileno alta densidad

Diámetro exterior 180 mm

Longitud 8.271 m

Cota inicio 180,35 m

Cota final 186,70 m

Presión nominal PN-10

Caudal 20 m3/h (año actual)

40 m3/h (años horizonte)

Presión punto de llegada 10,16 m.c.a (año actual)

8,96 m.c.a (años horizonte)

#### Obras singulares

13 ventosas, 11 desagües y 9 válvulas de seccionamiento.

4 hincas perforación horizontal, 66 m totales aproximadamente.

## 2.- MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. OTRAS CONEXIONES AL ANILLO EXTERIOR. RAMALES Y OZONIZACIÓN.

### 2.1.- RAMAL ALCAZABA

#### Situación actual:

En la actualidad, el poblado de Alcazaba se abastece desde el depósito elevado existente en la ETAP de Pueblonuevo del Guadiana. El agua potable que abastece a este depósito procede de la derivación en el p.k. 22+200 del Anillo Exterior de las obras "Mejora del abastecimiento a Badajoz y pueblos de su entorno", donde se ubica la válvula de derivación a Pueblonuevo-Lácara.

De dicha derivación parte una tubería de fundición de 500 mm que, con una longitud de 560 m, une dicha válvula con el depósito de Pueblonuevo. Desde este punto, parte una tubería que recorre unos 4 Km por campo hasta llegar al poblado de Alcazaba. Esta tubería es de fibrocemento de 100 mm de diámetro.

El deficiente estado actual de esta conducción provoca una mala calidad del suministro a esta población, por lo que las obras propuestas consisten fundamentalmente en la renovación o nueva disposición de la conducción general de abastecimiento de agua potable al poblado de Alcazaba.

#### Características de las obras proyectadas:

##### Conducción

Material Polietileno alta densidad

Diámetro exterior 90 mm

Longitud 6.190 m

Cota inicio 180,35 m

Cota final 186,70 m

Presión nominal PN-10

Caudal 4,21 m<sup>3</sup>/h (año actual)

3,78 m<sup>3</sup>/h (años horizonte)

Presión punto de llegada 21,83 m.c.a (año actual)

15,29 m.c.a (años horizonte)

##### Obras singulares

12 ventosas, 13 desagües, 6 válvulas de seccionamiento y un caudalímetro.

## 2.2.- TRAMO GÉVORA- SAGRAJAS

#### Situación actual:

El abastecimiento al poblado de Gévora, Sagrajas y Valdebotoa se realiza en la actualidad desde una derivación del anillo exterior de las obras de "Mejora del abastecimiento a Badajoz y pueblos de su entorno" situada en la confluencia de las carreteras EX-100 y EX-110, que conecta con la red existente, red que presenta deficiencias en numerosos puntos por problemas de obsolescencia, presión y capacidad.

#### Características de las obras proyectadas:

##### Conducción

Material Polietileno alta densidad

Diámetro exterior 225 mm

Longitud 3.775 m

Cota inicio 191,20 m

Cota final 189,85 m

Presión nominal PN-10

Caudal 17,28 m<sup>3</sup>/h (año actual)

24,84 m<sup>3</sup>/h (años horizonte)

Presión punto de llegada 0,93 m.c.a (año actual)

0,54 m.c.a (años horizonte)

##### Obras singulares

6 ventosas, 6 desagües, 3 válvulas de seccionamiento y un caudalímetro.

Una hinca de 20 m de longitud aproximadamente

## 2.3.- IMPULSIÓN ETAP SANTA ENGRACIA-DEPÓSITOS LA LUNETA

### Situación actual:

En la actualidad el agua tratada por la ETAP de Santa Engracia se bombea a través de una conducción de impulsión de 1.000 mm de diámetro hasta los depósitos de La Luneta, punto a partir del cual se suministra agua potable a la ciudad de Badajoz y al Anillo Exterior de abastecimiento a las poblaciones del entorno.

La rotura de esta conducción dejaría sin suministro a Badajoz y a los núcleos de población del anillo exterior por lo que es conveniente la duplicación de esta conducción.

### Características de las obras proyectadas:

#### Conducción

Material Acero al carbono soldado helicoidalmente

Espesor 7,1 mm

Diámetro exterior 1.016 mm

Recubrimiento exterior Poliuretano 625 micras

Recubrimiento interior Poliuretano 500 micras

Longitud 881 m

Cota inicio 182,20 m

Cota final 232,68 m

Sistema de protección nº1: Calderín 18.000 m<sup>3</sup>

Sistema de protección nº2: 3 x Válvulas retención

Caudal 4.320 m<sup>3</sup>/h

Presión punto de llegada 7,65 m.c.a (final tubería)  
0,60 m.c.a. (llegada depósito)

#### Obras singulares

5 ventosas, 4 desagües, 2 válvulas de retención y un caudalímetro.

## 2.4.- OZONIZACIÓN PARA ETAP DE SANTA ENGRACIA

### Situación actual:

La ETAP de Santa Engracia, con capacidad para 1.200 l/sg, consta de dos líneas de tratamiento convencional, compuestas por operaciones unitarias de floculación, coagulación, decantación y filtración.

Aunque el tratamiento es efectivo para aguas brutas de características medias, se producen situaciones periódicas que duran entre 3 y 4 meses, en las que las características se ven alteradas por la alta concentración de manganeso y materia orgánica, dependiendo de la calidad del agua disponible en el embalse de Villar del Rey.

A pesar de que el agua tratada cumple suficientemente los valores exigidos por el R.D. 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, los elevados contenidos de manganeso, que superan los 3.6 mg/l y de materia orgánica, con puntas superiores a 6 mg/l, aconsejan aumentar el grado de tratamiento para dar cumplimiento al citado R.D. que transpone la Directiva 98/83/CE, de 3 de noviembre de 1.998, donde se exige que a partir del 1 de enero de 2.009, el contenido en trihalometanos sean inferior a 100 ppm, entre otras cuestiones.

### Características de las obras proyectadas:

#### Generadores de ozono

Número de unidades 2 Ud

Caudal línea nº 1 1.800 m<sup>3</sup>/h

Caudal línea nº 2 2.520 m<sup>3</sup>/h

Caudal de gas por unidad, diseño (O2/O3)	83 Nm <sup>3</sup> /h
Capacidad de diseño	11,87 kg O3/h
Concentración de trabajo	148 g/Nm <sup>3</sup>
Presión de trabajo (gas):	1,4 bar abs.
Presión de salida de gas después de la válvula de control:	1,1 bar abs.
Demanda de agua de refrigeración (por equipo)	84 m <sup>3</sup> /h
Demanda de potencia de diseño (por equipo)	109,78 kWh/h
Potencia instalada de diseño (por equipo)	130 Kva.

#### Cámara de preozonización

Número de unidades	2 Ud
Caudal línea nº 1	1.800 m <sup>3</sup> /h
Caudal línea nº 2	2.520 m <sup>3</sup> /h
Dimensiones línea 1:	12,55 x 2,20 x 6 m <sup>3</sup>
Dimensiones línea 2:	12,55 x 3,00 x 6 m <sup>3</sup>

#### Cámara de ozonización intermedia

Número de unidades	1 Ud
Caudal línea nº 2	2.520 m <sup>3</sup> /h
Dimensiones línea 2:	16,55 x 3,00 x 6 m <sup>3</sup>

#### Suministro de oxígeno

Capacidad producción Ozono:	23,65 Kg/h x Ozonizador
Capacidad Máxima producción Ozono:	28,945 Kg/h x Ozonizador
Utilización:	18 h/día, 30 días/mes

#### *Consumos de O2:*

Medio de diseño:	248,76 Kg/h » 185,33 m <sup>3</sup> /h
Máxima:	304,46 Kg/h » 226,82 m <sup>3</sup> /h
Consumo diario:	4.477,68 Kg O2/día
Consumo mensual:	134.330 Kg O2/mes

Gas: Oxígeno líquido

#### *Depósito de oxígeno*

Altura máxima:	12.700 mm
Diámetro:	2.840 mm
Peso vacío:	19.000 kg
Peso lleno con O2:	76.760 kg
Presión máxima de trabajo:	14-17 bar

### 3.- MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. CONEXIÓN A LÁCARA SUR (MANCOMUNIDAD DE MONTIJO).

#### Situación actual:

La Mancomunidad del Lácara Sur o Mancomunidad de Montijo y Comarca, incluye las poblaciones de:

- Pueblonuevo del Guadiana.
- Alcazaba.
- Guadiana del Caudillo.
- Valdelacalzada.
- Montijo.
- Puebla de la Calzada.
- Barbaño.
- Torremayor.
- La Garrovilla.

## ▮ Esparragalejo.

En la actualidad la fuente de suministro principal de esta mancomunidad es el embalse de los Canchales que cuenta con una capacidad 26 Hm<sup>3</sup>. Estas aguas son tratadas en la ETAP de Lácara Sur, diseñada para un caudal medio de 100 l/seg. En caso de emergencia esta planta también trata el agua del canal de Montijo.

Con una aportación media de 18 Hm<sup>3</sup>/año la garantía del abastecimiento no está garantizada en épocas de sequía y por otra parte la calidad del agua del embalse es mala, debido al alto contenido en manganeso y a las altas temperaturas que alcanza en verano.

### Características de las obras proyectadas:

Esta conexión consta de dos tramos diferenciados:

- Tramo I: Bombeo e impulsión desde el Anillo exterior de Badajoz (ramal de Pueblonuevo) hasta los depósitos de San Gregorio, en Montijo.
- Tramo II: Bombeo e impulsión desde San Gregorio hasta el depósito de Los Canchales.

### TRAMO I. BOMBEO E IMPUSIÓN A DEPÓSITO SAN GREGORIO

Este ramal es prolongación del correspondiente ramal del Anillo exterior a Pueblonuevo del Guadiana y llega hasta el depósito de San Gregorio en Montijo

#### Bombeo

Número de de bombas 2 +1 Ud

Caudal unitario 100 l/s

Potencia unitaria 125 kw

Sistema de protección contra golpe de ariete: calderín

#### Conducción

Material Fundición dúctil

Diámetro interior 500 mm

Longitud 11.850 m

Cota inicio 180,35 m

Cota final 233,00 m

Presión nominal PN-10

Caudal 200 l/s (año actual)

200 l/s (años horizonte)

#### Obras singulares

Será necesario atravesar mediante hinca:

- La carretera EX 209
- La carretera EX32
- La vía del AVE
- Tres pasos elevados de la línea del AVE

### TRAMO II. BOMBEO E IMPUSIÓN A DEPÓSITO LOS CANCHALES

Este ramal parte del depósito de San Gregorio en Montijo y mediante bombeo llega al depósito de los Canchales utilizando de forma reversible la tubería existente

#### Bombeo

Número de de bombas 2 +1 Ud

Caudal unitario 20 l/s

Potencia unitaria 25 kw

Sistema de protección contra golpe de ariete: calderín

#### Conducción

Se utiliza la tubería existente

Material Fundición dúctil

Diámetro interior 500 mm  
Longitud 9.500 m  
Cota inicio 233,00 m  
Cota final 273,00 m  
Presión nominal PN-10  
Caudal 40 l/s (año actual)  
40 l/s (años horizonte)

Obras singulares

El cruce con la carretera EX305

#### 4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS<sup>1</sup>

1. Alternativas posibles para un análisis comparado coste-eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares en particular en el campo de la gestión de recursos hídricos):

Se comentan en cada caso las alternativas analizadas y las razones a favor de la alternativa elegida:

##### 1.- MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. OTRAS CONEXIONES AL ANILLO EXTERIOR. ALVARADO.

El trazado proyectado discurre paralelo a la actual carretera entre Talavera y la Albuera por la margen izquierda en el sentido descrito. Se ha elegido esta margen por presentar básicamente un menor número de servicios afectados, consecuentemente un menor coste de construcción.

Paralelamente, al igual que sucede en el resto de ramales, se han considerado distintos materiales, diámetros y timbrajes en función de las presiones de servicio, velocidades y pérdidas de carga asumibles, eligiendo la solución óptima desde el punto de vista hidráulico y económico, tanto en la fase de construcción como en la fase de explotación.

Se ha elegido también entre la instalación al inicio de un bombeo en línea y un bombeo con rotura de carga en aljibe, siendo esta última la decisión final por facilidad de explotación, no siendo representativa la diferencia económica.

##### 2.- MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. OTRAS CONEXIONES AL ANILLO EXTERIOR. RAMALES Y OZONIZACIÓN.

###### 2.1.- RAMAL ALCAZABA

En cuanto a trazado se analizan dos alternativas:

- Alternativa 1. Desde Pueblonuevo: es sensiblemente coincidente con el trazado actual.
- Alternativa 2. Directamente desde el Anillo exterior de Badajoz, en las proximidades de la estación de ferrocarril de Talavera la Real.

Se elige la alternativa 2 por las siguientes razones, resumidamente: mayor disponibilidad de presiones, menor interferencia con infraestructuras existentes y por discurrir paralela a una carretera existente. Todas las razones redundan en un menor coste de construcción y de explotación.

###### 2.2.- TRAMO GÉVORA- SAGRAJAS

El trazado no ofrece alternativas, ya que va paralelo al existente. Se estudian y analizan, en los términos ya indicados, materiales, diámetros y timbrajes.

###### 2.3.- IMPULSIÓN ETAP SANTA ENGRACIA-DEPÓSITOS LA LUNETTA

El trazado no ofrece alternativas, ya que va paralelo al existente. Se estudian y analizan, en los términos ya indicados, materiales, diámetros y timbrajes.

Las alternativas se centran en los distintos dispositivos de control de golpe de antiariete, concluyéndose utilizar como método el conjunto de calderín, válvulas de retención y ventosas.

<sup>1</sup> Originales o adaptados , en su caso, según lo descrito en 2.

## 2.4.- OZONIZACIÓN PARA ETAP DE SANTA ENGRACIA

Las alternativas estudiadas en la ETAP de Santa Engracia se refieren todas a la implantación de los equipos de ozonización y ninguna al proceso en sí mismo.

- Las primeras implantaciones trataban de minimizar el recorrido de las conducciones y situaban las cámaras de ozonización entre los filtros y los decantadores. Esta implantación se rechazó por la dificultad de introducir la maquinaria en tan escaso espacio y por los problemas constructivos.
- La siguiente propuesta sacó las cámaras de ozonización entre el vial y los decantadores. Aparentemente esta solución era conveniente pero un estudio en profundidad señaló la existencia de conducciones en la localización de estas cámaras que desaconsejaban su colocación en esa zona por lo que esta solución quedó rechazada.
- Vistas las dificultades de implantación dentro de la parcela de la ETAP se ha optado por sacar a la parcela contigua el conjunto de las instalaciones. En esta configuración se han reunido en un solo equipo las preozonizaciones de las líneas de la ampliación de la ETAP y de la línea de la planta original. En cuanto a la ozonización intermedia se ha decidido construir una sola cámara de ozonización para la línea de tratamiento de la ampliación de la ETAP que se sitúa en las proximidades de la cámara de preozonización. El edificio de generación del ozono se ha ubicado junto a las cámaras de ozonización para minimizar la conducción del ozono a las cámaras. Por último el parque de almacenamiento de oxígeno se ha situado en un rincón en una parcela propiedad del Ayuntamiento de Badajoz en la zona nor-oeste para facilitar el acceso de los camiones para la carga del depósito y para mantener las distancias de seguridad de acuerdo con la ITC-MIE-AP-10 del vigente Reglamento de Aparatos a Presión, existen unas distancias mínimas de seguridad que se deberán cumplir en todo momento.

## **3.- MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. CONEXIÓN A LÁCARA SUR (MANCOMUNIDAD DE MONTIJO).**

Esta conexión consta de dos tramos diferenciados:

- Tramo I: Bombeo e impulsión desde el Anillo exterior de Badajoz (ramal de Pueblonuevo) hasta los depósitos de San Gregorio, en Montijo.
- Tramo II: Bombeo e impulsión desde San Gregorio hasta el depósito de Los Canchales.

### TRAMO I. BOMBEO E IMPUSIÓN A DEPÓSITO SAN GREGORIO

Se analizan dos alternativas de trazado:

- Alternativa 1. Discurre paralelo a la vía del ferrocarril, por un trazado sensiblemente similar al que actualmente presentan las conducciones de suministro en alta de la Mancomunidad. Longitud aproximada 11,8 km.
- Alternativa 2. Paralela a la carretera EX-209 entre Pueblonuevo y Montijo. Longitud aproximada 14,3 km.

Se elige la alternativa 1 debido a su menor longitud y menor número de infraestructuras afectadas, así como un menor coste de explotación para la Mancomunidad.

Dentro de la alternativa 1, se analizan distintas opciones de cruce bajo la vía del ferrocarril y la vía futura de alta velocidad en el tramo Montijo – Badajoz, eligiéndose la más cercana a la localidad de Montijo, por la cercanía de caminos de servicio.

También se han estudiado tres posibles ubicaciones de la estación de Bombeo del primer tramo, escogidas en función de su accesibilidad, concluyéndose que la situada junto a la ETAP de Pueblonuevo presenta la principal ventaja de una mayor facilidad de explotación y por tanto es la elegida.

## TRAMO II. BOMBEO E IMPUSIÓN A DEPÓSITO LOS CANCHALES

Se analizan tres alternativas de trazado:

- La alternativa A o "Norte" se va apoyando en caminos existentes, si bien para reducir su longitud total en algunas zonas "ataja" campo a través. Tiene una longitud aproximada de unos 10,23 kilómetros.
- La alternativa B discurre paralela al trazado actual de la conducción y tiene una longitud menor de unos 9,50 km presentando como mayor inconveniente la proximidad a estas conducciones que puede acarrear algún problema de interferencias durante la construcción de esta impulsión.
- La alternativa C consiste en utilizar de forma reversible la conducción de existente de fundición y diámetro 500 mm que tiene capacidad más que suficiente tanto de transporte como de timbraje para soportar las presiones de esta impulsión.

Se elige la alternativa C por su funcionalidad y evidente ahorro económico.

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

La solución proyectada minimiza la afección de propiedades y servicios en base a los siguientes condicionantes principales:

- En primer lugar evita, excepto en casos inexorables condicionados por la llegada a los municipios de abastecimiento, la afección a espacios naturales incluidos en Red Natura 2000 y designados por la Junta de Extremadura, así como a un nivel superior por el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.
- No interferir con el planeamiento urbanístico de los núcleos urbanos.
- Evitar la ocupación de vías pecuarias, a excepción de los inevitables cruces.
- Respecto a la Red de Carreteras, discurrir por fuera de la franja de Dominio Público.
- Evitar edificios y construcciones

## 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).*

*Si se dispone del documento de supervisión técnica del proyecto se podrá realizar una síntesis del mismo.*

- ❖ **Fiabilidad:** La solución propuesta para cada conexión va a proporcionar una fiabilidad total al sistema garantizando el suministro a las poblaciones en condiciones óptimas, sustituyendo los sistemas actuales de menor fiabilidad.
- ❖ **Seguridad:** La solución proyectada va a dotar de mayor seguridad al actual sistema de abastecimiento a las poblaciones, especialmente frente a situaciones de sequía y roturas.
- ❖ **Flexibilidad:** El sistema de abastecimiento proyectado dotará de mayor flexibilidad al abastecimiento actualmente existente al contar fundamentalmente con nuevos puntos de suministro.

Las tipologías de tubería elegida en cada uno de los tramos, están realmente contrastadas puesto que ha sido empleada en numerosos abastecimientos a municipios y caracterizada entre otras cosas por su gran durabilidad, lo que garantizará el funcionamiento en perfectas condiciones durante toda la vida útil de la infraestructura, dotando a todo el sistema de unas condiciones de FIABILIDAD, SEGURIDAD Y FLEXIBILIDAD.

Por último, la duplicación de la impulsión y la inserción de un tratamiento de ozonización en la ETAP, va a proporcionar FIABILIDAD, SEGURIDAD Y FLEXIBILIDAD al actual sistema de abastecimiento.

## 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 pro 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

Tal y como expone la Declaración de la Autoridad responsable de supervisar la Red Natura 2000, la evaluación efectuada conforme al artículo 6.3 de la Directiva 92/43/CEE, indica que el proyecto no tendrá efectos negativos apreciables en lugares de la Red Natura 2000, siempre y cuando se adopten una serie de medidas necesarias dada la proximidad de las obras proyectadas al dos cauces declarados LIC. Estas medidas han quedado ya recogidas en el Proyecto y se exponen a continuación en el apartado correspondiente.

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 procede.

*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 estudiadas han sido únicamente referentes al trazado de la conducción. Para la determinación de la alternativa de trazado de menor afección los factores tenidos en cuenta por orden de importancia han sido:

- Requerimientos técnicos de la tubería (Radios de curvatura mínimos)
- Menor longitud sobre áreas protegidas.
- Más próxima a vías de comunicación existentes, que ya conllevan una antropización de la zona.
- Menor longitud de afección a vegetación existente.
- Menor afección a cauces fluviales.

- Menor variación de pendiente
- Menor número de cruces con vías de comunicación
- Menor afección a los propietarios de las parcelas (situándolo lo más próximo al extremo de éstas y afectando al mínimo nº de propietarios).

En los tramos más críticos se han barajado varias alternativas seleccionando siempre la de menor impacto ambiental.

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

Las posibles alteraciones ambientales se producen únicamente en la fase constructiva, siendo generadas por la actividad de la maquinaria, y consisten en un deterioro temporal de la calidad atmosférica, afecciones al suelo, afecciones a la vegetación y a la fauna existente, así como al paisaje. Todos estos impactos han sido valorados como compatibles minimizándose no obstante, mediante la adopción de las siguientes medidas protectoras y correctoras:

##### *Medidas previstas*

###### *Medidas preventivas para evitar la pérdida de la calidad del aire:*

- Se efectuarán riegos periódicos de los caminos por donde transite la maquinaria en la época en que pueda levantarse polvo para evitar emisiones de partículas a la atmósfera.
- Reducción en lo posible de los ruidos ocasionados por golpes, choques, etc.
- Programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria que comprenderá al menos un equilibrio dinámico de los motores y una sustitución de elementos desgastados de la maquinaria.
- Tiempos de exposición al ruido durante la jornada laboral según los recomendados.
- Empleo de equipos de protección auditiva homologados para exposiciones a niveles superiores a los 85 dB(A).

###### *Medidas sobre el sistema hidrológico superficial y subterráneo:*

- Se realizarán los cambios de aceite de la maquinaria en los talleres de la población.
- Los cruces de la conducción con cauces de ríos o arroyos se abrirán, instalarán y restaurarán en el mismo momento.
- Los cruces de la conducción con los cauces de agua se realizarán durante la época de estiaje.
- Los cauces de los ríos serán cruzados por los puntos de menor profundidad posible, para que no sea necesario desecar tablas para la instalación de la tubería.
- En los cruces con los cauces se retirarán las gravas del lecho depositándose nuevamente tras el enterrado de la conducción.

###### *Medidas de protección sobre el suelo:*

- Previo al comienzo del desbroce se realizará el jalonamiento de la zona de ocupación estricta del trazado, con objeto de minimizar la ocupación del suelo. Los caminos de acceso y las zonas de instalaciones auxiliares (incluyendo entre otras: parques de maquinaria, oficinas, áreas de acopios de materiales y tierra vegetal, y cuantas otras instalaciones sean necesarias para la ejecución de las obras) también se jalonarán para que la circulación de personal y maquinaria se restrinja a la zona acotada.
- Se retirará la capa de tierra vegetal de la superficie a afectar por la zanja para su utilización en la restauración, acumulándola separada del resto de la tierra de excavación. Los suelos fértiles así obtenidos se acopiarán a lo largo de la traza en montones de altura no superior a 1,5 metros con

objeto de facilitar su aireación y evitar la compactación. Los acopios serán utilizados en un periodo inferior a seis meses.

- Si accidentalmente se produjera algún vertido de sustancias contaminantes de cualquier tipo, y más concretamente de materiales utilizados en las operaciones de mantenimiento de la maquinaria de obra o debidos al propio uso de ésta, se procederá a recoger dicho vertido junto con la parte afectada de suelo para su posterior tratamiento.
- Los materiales de rechazo, así como otros residuos generados durante la construcción caracterizados como inertes se gestionarán adecuadamente.
- El paso de la maquinaria pesada se va a restringir a los caminos y pistas señalados para ello, impidiéndose su tránsito por otras zonas, para evitar la compactación y degradación de los suelos.
- Se tomarán las medidas necesarias para mejorar la capacidad productiva del suelo una vez concluidas las obras, incluyendo la posibilidad de siembra de tales zonas.

#### *Medidas de protección de la vegetación:*

- En las zonas ocupadas por vegetación natural se reducirá al mínimo el ancho de la franja a afectar, utilizando, siempre que sea posible, caminos, calles o mounds existentes.
- Se replanteará el trazado de la conducción previo al inicio de las obras en coordinación con los agentes ambientales.
- La vegetación que sea necesario eliminar para la realización de las obras pero que no se vea afectada por la zanja (franja de acumulación de tierras, zona de paso), se eliminará mediante desbroce y no por arranque, lo que permitirá que las especies con capacidad de rebrote de cepa o de raíz se recuperen en breve plazo.
- En aquellas zonas con herbazales y matorrales donde los suelos tengan una profundidad inferior a los 20 cm y siempre que sea técnicamente viable, se evitará la eliminación de la cubierta vegetal por cualquier método.
- En las choperas se eliminarán los pies que obstaculicen la ejecución de las obras y una vez finalizadas éstas se revegetará con pies nuevos de 14-16 cm de perímetro.
- En los encinares, una vez terminadas las obras, se transplantarán a zonas que no entrañen riesgos los pies que obstaculicen la ejecución. Para el trasplante se tomarán medidas que eviten daños a los ejemplares. Asimismo, como protección y sólo para ejemplares aislados, se tomarán medidas para evitar los daños que puedan producirse por el impacto de máquinas en los troncos y ramas. Para ello, se cubrirán los troncos con tablas de madera de dos centímetros (2 cm) de espesor agarradas con alambre de dos milímetros (2 mm).
- Para las instalaciones temporales de obra se buscarán ubicaciones que no supongan afeción a la vegetación existente.
- Una vez finalizadas las obras, en aquellos terrenos que han quedado desprovistos de vegetación, se procederá a su revegetación asegurando su integración en el paisaje. Se realizará una restauración de todas las superficies afectadas por las obras, incluyendo accesos, instalaciones anejas, lugares de acopio y zonas en las que las conducciones pasen por áreas de vegetación natural. La restauración consistirá en:
  - o Retirada de escombros y residuos.
  - o Restauración edáfica y geomorfológica: incluirá las acciones de descompactación y acondicionamiento de los terrenos. Se realizará una mejora de las propiedades físicas y químicas del suelo (descompactados, laboreos, abonados, fertilizaciones, etc.), en las zonas que se hayan visto modificadas sus propiedades y que estén destinadas a acoger vegetación.
  - o Revegetación donde sea necesario: restaurándose la cubierta vegetal existente siempre que sea compatible con la zona de servidumbre de la conducción. En este caso las especies vegetales a emplear pertenecerán a la serie de vegetación existente en cada zona. Para compensar la eliminación de los pies y con el objeto de corregir el impacto sobre la vegetación en este caso, se proponen dentro de las medidas la realización de plantaciones de individuos pertenecientes a la misma especie.

#### *Medidas de protección y conservación de la fauna:*

- Se evitará la destrucción de nidos, madrigueras y refugio que puedan encontrarse. Previo al desbroce se realizará una inspección en compañía de los agentes ambientales la objeto de localizar los nidos.

#### *Medidas de protección y correctoras específicas para aquellas zonas de actuación cercanas al LIC Rivera de los Molinetes-Nogales y LIC Río Gévora bajo:*

- Se garantizarán que no se vean afectados los hábitats naturales que promovieron la propuesta de estos lugares para su inclusión dentro de la red natura 2000. Para ello se realizará un correcto jalonamiento de las zonas próximas a los espacios naturales. Dada la importancia y sensibilidad de estos espacios se recomienda facilitar a los trabajadores, previo al inicio de las obras, información del medio natural del área de trabajo y de las técnicas ambientalmente más adecuadas para la ejecución de los trabajos.
- Se garantizará que no sean afectadas las especies incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE presentes en la zona como *Lutra lutra*, *Galemys pyrenaicus*, *Chondrostoma polylepis*, *Rutilus alburnoides*, *Rutilus lemmingii*, *Anaocypris hispanica*, *Barbus comiza* y *Cobitis taenia*. Se instalarán barreras de retención de sedimentos (balas de paja) para reducir posibles afecciones a los cursos de agua declarados LIC.
- Se planificarán las obras de forma que el periodo de ejecución se realice fuera de la época de reproducción y cría de la fauna presente en la zona de actuación.
- Se procederá previamente al inicio de las obras, a la protección de los ejemplares arbóreos evitándose la tala en la zona. En caso de que se considere imprescindible el apeo de algún ejemplar, se procederá a su trasplante.
- No se ubicarán en las proximidades a los LIC señalados zonas de préstamos, vertidos o instalaciones auxiliares que puedan afectar a la calidad de las aguas.
- Se integrarán paisajísticamente las zonas afectadas.

#### *Medidas de protección del patrimonio pecuario*

- En todo el ámbito de afección se procederá a la restauración del viario rural, del patrimonio pecuario afectado, así como de todas las infraestructuras que se vean alteradas o deterioradas debido a la ejecución de las obras.
- Las alteraciones sobre las vías pecuarias quedarán solventadas mediante la realización de desvíos que posibiliten la circulación, así como, mediante las reposiciones pertinentes de dichas vías al finalizar las obras.

#### *Medidas de protección del patrimonio histórico-artístico*

Se ha realizado una prospección arqueológica superficial, tal y como solicitó la Consejería de Cultura y Turismo, al objeto de terminar la posible afección al patrimonio histórico-cultural. A la vista de las conclusiones del informe de prospección, con fecha de enero de 2009, autoriza la realización de las obras condicionándolas a la adopción de las siguientes medidas:

- Se efectuará un seguimiento y control arqueológico por parte de técnicos cualificados, permanente y a pié de obra, con el fin de evitar cualquier afección no prevista a priori. El objetivo fundamental es la identificación de yacimientos arqueológicos no visibles en superficie y por lo tanto no detectados durante la prospección arqueológica superficial. En el caso de que se produjese el hallazgo de bienes de interés arqueológico, paleontológico, mineralógico, geológico, histórico, artístico o cultural se pondrá inmediatamente en conocimiento del Organismo o Entidad competente, la Dirección General del Patrimonio Cultural, quien determinará las medidas correctoras pertinentes.
- El Arqueólogo emitirá un informe mensual al organismo ambiental competente, quien informará a su vez al organismo competente, especificando las incidencias que hayan podido ocurrir, restos encontrados, sistemas aplicados para el rescate, etc.

#### *Medidas socioeconómicas*

- Para que la realización de las obras suponga un impacto positivo en la socioeconomía se utilizará mano de obra de la zona siempre que sea posible.
- Previo al inicio de las obras se expropiarán las zonas afectadas por la instalación de la conducción.

#### *Medidas previstas durante la fase de explotación:*

##### *Medidas de protección de la calidad del aire.*

- Se reducirá la velocidad de circulación por las zonas de acceso cuando se realice el control y mantenimiento de la instalación.

##### *Medidas de protección de la vegetación*

- Si transcurridos dos años desde la finalización de las obras se observase que alguna de las zonas en las que se afecte a vegetación natural no se ha regenerado satisfactoriamente la vegetación afectada, se realizará revegetación artificial.

Tanto durante la fase de construcción, como de explotación, se implantará el programa de vigilancia ambiental incluido en proyecto, al objeto de asegurar y controlar la eficacia de las medidas previstas.

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

No ha sido precisa la proyección de ninguna medida específicamente compensatoria.

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

#### 7. Costes de las medidas compensatorias. (*Estimar*) \_\_\_\_\_ millones de euros

#### 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*):

La actuación de Mejora del abastecimiento de agua a Badajoz y pueblos de su entorno. Conexión a Lácara Sur (Mancomunidad de Montijo) y otras conexiones al anillo exterior, se encuentra declarada de Interés General habiéndose incluido en el Anexo II de la ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

El anteproyecto de “Mejora del Abastecimiento de Agua a Badajoz y Pueblos de su Entorno. Conexión a Lácara Sur (Mancomunidad de Montijo) y otras Conexiones al Anillo Exterior” fue sometido a trámite ambiental durante el año 2005. Conforme a lo previsto en la entonces vigente la Ley 6/2001 de Evaluación de Impacto Ambiental, las obras previstas no se encontraban entre los supuestos tipificados de los Anexos I y II de la referida ley.

El 9 de mayo de 2005, la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente declaró la no afección del anteproyecto a la Red Natura 2000, estableciendo una serie de condiciones o medidas protectoras para evitar posibles afecciones al LIC “Rivera de los Limonetes-Nogales (ES4310032)” y al LIC “Río Gévora bajo (ES4310059)”, muy próximos al área de actuación.

El 17 de mayo de 2005, la Dirección General de Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente certificó que el anteproyecto no estaba incluido en ninguno de los dos anexos de la Ley 6/2001 de Evaluación de Impacto Ambiental, al tratarse de una conducción de agua con longitud y capacidad inferiores a los valores recogidos en dicho Anexo II, -grupo 8, apartado f) Conducciones de agua a larga distancia cuando la longitud sea superior a 40 km y la capacidad máxima de conducción sea superior a 5 m<sup>3</sup>/s- y no afectar con su trazado a ningún espacio natural protegido perteneciente a la Red Natura 2000. Además, las actividades a desarrollar

en el anteproyecto no constaban en ninguno de los Anexos del marco legal autonómico, el Decreto 45/1991, de 16 de abril, de medidas de Protección del Ecosistema.

*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

La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece.

*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 verifican las siguientes condiciones (I y II) y la actuación se justifica por las siguientes razones (III, IV) que hacen que sea compatible con lo previsto en el Artículo 4 de 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

Descripción<sup>2</sup>:

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 €/m<sup>3</sup>) 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:*

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

*Donde:*

*B<sub>i</sub> = beneficios*

*C<sub>i</sub> = costes*

*r = tasa de descuento = 0'04*

*t = tiempo*

Nota: Para el cálculo del VAN se puede utilizar la tabla siguiente. Para introducir un dato, comenzar haciendo doble "clic" en la casilla correspondiente.

Costes Inversión	Vida Util	Total (pr. 2011)	Valor Residual	Total (pr 2009)
Terrenos	—	574.023	574.023	513.000
Construcción	30	10.048.608	1.674.768	9.060.000
Equipamiento	25	2.512.152	0	2.265.000
Asistencias Técnicas	-	1.023.400	0	905.172
Tributos				
Otros	-	333.257	0	300.000
IVA	-			
Valor Actualizado de las Inversiones (Año 2009)		14.491.440	2.248.791	13.043.172

Costes de Explotación y Mantenimiento	Total
Personal	57.966
Mantenimiento	72.457
Energéticos	14.491
Administrativos/Gestión	13.043
Financieros	
Otros	
Valor Actualizado de los Costes Operativos	157.958

Año de entrada en funcionamiento	2.012
m3/día facturados	58.914
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	21.503.610
Coste Inversión (inversión a amortizar)	12.242.649
Coste Explotación y Mantenimiento	157.958

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	80,00
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	20,00
Periodo de Amortización de la Obra Civil	40
Periodo de Amortización de la Maquinaria	25
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	494.833
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	156.735
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	651.568
Costes de inversión €/m3	0,0303
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0073
Precio que iguala el VAN a 0	0,0376

**NOTA:** El IVA de la actuación, asciende a la cantidad de 1.956.828 €(u.m 2009), siendo 100% deducible y por tanto no formando parte de la inversión.

**NOTA:** Se ha considerado como valor residual para los terrenos el 100% de la inversión realizada y para la inversión en obra Civil el 16,6%, equivalente a considerar que el valor residual es lo que le queda al bien por amortizar en función de la vida útil una vez finalizado el periodo de estudio, es decir los 25 años desde el inicio de la explotación. Para el resto de componentes de la inversión, esto es, Asistencias Técnicas, Equipamiento, Otros Costes e IVA se ha considerado para el cálculo un valor residual de 0 €

2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros (pr. 2009)

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	2008	2009	2010	2011	...	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)						
Presupuestos del Estado						
Fondos Propios (Hidroguadiana)	63	404	1.573	1.216		3.256
Prestamos	0	401	1.596	1.264		3.261
Fondos de la UE	60	798	3.216	2.452		6.526
Aportaciones de otras administraciones	0	0	0	0		0
Otras fuentes (IVA DEDUCIBLE)						
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>1.603</b>	<b>6.385</b>	<b>4.932</b>	<b>...</b>	<b>13.043</b>

Miles de Euros (pr. 2011)

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	2008	2009	2010	2011	...	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)						
Presupuestos del Estado						
Fondos Propios (Hidroguadiana)	71	442	1.668	1.253		3.434
Prestamos	0	438	1.694	1.302		3.433
Fondos de la UE	67	872	3.412	2.526		6.877
Aportaciones de otras administraciones	0	0	0	0		0
Otras fuentes (IVA DEDUCIBLE)	0	0	0	0		0
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>1.752</b>	<b>6.774</b>	<b>5.080</b>	<b>...</b>	<b>13.744</b>

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

Análisis de recuperación de costes

Miles de Euros (pr. corrientes)

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	1	2	3	...	25	Total
Uso Agrario						Σ
Uso Urbano	437	447	456		750	14.410
Uso Industrial						Σ
Uso Hidroeléctrico						Σ
Otros usos						Σ
<b>Total INGRESOS</b>	<b>437</b>	<b>447</b>	<b>456</b>		<b>750</b>	<b>14.410</b>

	Ingresos Totales previstos por canon y tarifas	Amortizaciones (según legislación aplicable)	Costes de conservación y explotación (directos e indirectos)	Descuentos por laminación de avenidas	Miles de Euros % de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones
TOTAL (pr. corrientes)	14.410	12.317	4.755		84,40%
TOTAL (pr. 2011)	7.649	7.697	2.799		72,88%

*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.*

Hidroguadiana, S.A tiene previsto la firma de un convenio con el Ayto de Badajoz para la financiación y explotación de los proyectos nº 1 y nº 2 y un convenio con usuario pendiente de definir (Probablemente Mancomunidad de Lácara) para el proyecto nº 3. Dicho convenios contemplan, de acuerdo con lo estipulado en el Convenio de Gestión Directa, por un lado, la contribución económica para la financiación de las obras en la parte no cubierta por los Fondos Europeos (Fondos FEDER 2007-2013, hasta un máximo de 6,526 mill. €) y Fondos Propios de Hidroguadiana, S.A, y por otro lado la contribución a todos los gastos de explotación asociados a la infraestructura, incrementados en un 0,1% del importe de la Inversión que percibirá Hidroguadiana, S.A, como contribución a los gastos generales de la Sociedad.

La parte que corresponde aportar a los usuarios, se irá desembolsando conforme se vayan produciendo las certificaciones de obra o bien acudiendo a los mercados financieros.

La explotación de la infraestructuras correspondientes a los proyectos nº 1 y nº 2, dada la singularidad de las mismas, será cedida al Ayto de Badajoz, en principio por un periodo de 25 años, que se encargará de la recuperación de la inversión y de la transmisión a los usuarios de todos los costes, mediante aplicación de las correspondientes Tarifas.

El Ayto de Badajoz, en el caso de los proyectos nº 1 y nº 2, y el usuario del proyecto nº3 (Mancomunidad Lácara probablemente), recuperará todos los costes asociados a la infraestructura, esto es, costes de inversión y de explotación.

En virtud de lo establecido en el Convenio de Gestión Directa, Hidroguadiana, S.A podrá ceder la explotación de la infraestructura, hecho contemplado para los proyectos nº 1 y nº 2 al Ayto de Badajoz, dada la singularidad de las mismas, que se ocupará de la misma y por tanto del mantenimiento y conservación de la infraestructura.

## MARCO TARIFARIO ACTUAL

A título representativo se aportan las tarifas vigentes del Ayuntamiento de Badajoz.

### TARIFA I. TARIFA GENERAL

Cuota fija al trimestre: 4,1275 euros/vivienda.

Cuota variable: Por suministro de agua potable, al trimestre.

BLOQUE I: Primeros 30 m<sup>3</sup>, al trimestre:0,5132 euros/m<sup>3</sup>.

BLOQUE II: De 31 a 60 m<sup>3</sup>, al trimestre:0,6693 euros/m<sup>3</sup>.

BLOQUE III: De 61 a 90 m<sup>3</sup>, al trimestre:0,7474 euros/m<sup>3</sup>.

BLOQUE IV: Más de 90 m<sup>3</sup>, al trimestre:0,8479 euros/m<sup>3</sup>.

Por depuración de aguas residuales, al trimestre.

BLOQUE I: Primeros 30 m<sup>3</sup>, al trimestre:0,2231 euros/m<sup>3</sup>.

BLOQUE II: De 31 a 60 m<sup>3</sup>, al trimestre:,0,2901 euros/m<sup>3</sup>.

BLOQUE III: De 61 a 90 m<sup>3</sup>, al trimestre:0,2901 euros/m<sup>3</sup>.

BLOQUE IV: Más de 90 m<sup>3</sup>, al trimestre:0,3124 euros/m<sup>3</sup>.

Canon de infraestructura, al trimestre: 0,2200 euros/m<sup>3</sup>.

### TARIFA III: TARIFA SOCIAL

Cuota fija al trimestre:2,4000 euros/vivienda.

Cuota variable: Por suministro de agua potable, al trimestre.

BLOQUE I: Primeros 30 m<sup>3</sup>, al trimestre:0,0100 euros/m<sup>3</sup>.

BLOQUE II: De 31 a 60 m<sup>3</sup>,al trimestre:0,5132 euros/m<sup>3</sup>.

BLOQUE III: De 61 a 90 m<sup>3</sup>, al trimestre: 0,5243 euros/m<sup>3</sup>.

BLOQUE IV: Más de 90 m<sup>3</sup>, al trimestre;0,5689 euros/m<sup>3</sup>.

Por depuración de aguas residuales, al trimestre.

BLOQUE I: Primeros 30 m<sup>3</sup>, al trimestre: 0,0100 euros/m<sup>3</sup>.

BLOQUE II: De 31 a 60 m<sup>3</sup>, al trimestre:0,2454 euros/ m<sup>3</sup>.

BLOQUE III: De 61 a 90 m<sup>3</sup>, al trimestre:0,2901 euros/m<sup>3</sup>.

BLOQUE IV: Más de 90 m<sup>3</sup>, al trimestre:0,3124 euros/m<sup>3</sup>.

Canon de infraestructura, al trimestre.

Primeros 30 m<sup>3</sup>, al trimestre: 0,0000 euros/m<sup>3</sup>.

A partir de 30m<sup>3</sup>, al trimestre:0,2200 euros/m<sup>3</sup>.

A título orientativo se aportan las tarifas del Ayuntamiento de Montijo.

TARIFAS:

- Por suministro de agua:

- Cuota fija del servicio 8,094 euros/trim.
- Canon de conservación de contadores 1,542 euros/trim.
- Primer bloque, hasta 30 m<sup>3</sup> 0,386 euros/m<sup>3</sup>.
- 2º de 30,01m<sup>3</sup> a 60m<sup>3</sup> 0,531 euros/m<sup>3</sup>.
- 3º de más de 60m<sup>3</sup> 0,797 euros/m<sup>3</sup>.

- Por instalación de contador y enganche de acometida:

- Instalación de contador 12.610 euros
- Enganche de acometida 1.570 euros.

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:

La ayuda programada en el Fondo Europeo de Desarrollo Regional FEDER 2007-2013 para esta actuación es de 6,526 millones de €, con el siguiente desglose por proyectos:

1.- MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. OTRAS CONEXIONES AL ANILLO EXTERIOR. ALVARADO: 0,805 millones de €.

2.- MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. OTRAS CONEXIONES AL ANILLO EXTERIOR. RAMALES Y OZONIZACIÓN: 2,959 millones de €.

3.- MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. CONEXIÓN A LÁCARA SUR (MANCOMUNIDAD DE MONTIJO): 2,762 millones de €.

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):

6,526 millones de euros. Este es el importe de ayuda contemplado en la Programación de Fondos FEDER 2007-2013.

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

El importe anualizado de la subvención a percibir asciende a 0,261 millones de €, durante los 25 años de vigencia del Convenio.

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

Todos los gastos de explotación van a ser cubiertos por las tarifas, esto implica tanto los gastos directos como los indirectos.

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

Los costes ambientales se recuperan con las Tarifas. El coste de las medidas correctoras del impacto de ambiental, está incluido en la inversión.

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:

La no recuperación de costes no supone un incremento en el consumo de agua, no afectando a los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua.

## 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:

Como ya se ha comentado, la actuación se encuentra en Extremadura declarada región objetivo 1, entre otros aspectos, porque los niveles de renta y desarrollo se encuentran por debajo de la media europea. La contribución, en parte de la actuación a la fijación de la población al territorio puede dar lugar a la generación de empleo y renta favoreciendo por tanto la cohesión territorial.

## 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:

La liberación de los recursos subterráneos y su efecto en el conjunto de las actividades que suponen la sobreexplotación de los acuíferos va a contribuir a la mejora de la calidad ambiental.

## 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:

La actuación no favorece la competitividad agrícola al tratarse de un proyecto de abastecimiento.

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: \_\_\_\_\_ habitantes.
- 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:

Al tratarse de un proyecto pensado exclusivamente para garantizar el abastecimiento, no se contempla entre los objetivos del mismo la disminución del riesgo de inundaciones o de rotura de presas, por lo que la población no mejora en seguridad entendida bajo este punto de vista.

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

Dentro de otros motivos que se pueden considerar como justificativos de la subvención, podemos destacar la contribución de la actuación a garantizar el suministro del abastecimiento a las poblaciones, así como proporcionar aguas de una mejor calidad que las obtenidas de recursos subterráneos.

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

En virtud de lo estipulado en el Vigente Convenio de Gestión Directa y su Adicional nº 4 entre el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino e Hidroguadiana, S.A formalizado con fecha 28 de noviembre de 2.008, todos los costes de explotación de explotación y mantenimiento de la infraestructura, serán repercutidos directamente a los usuarios beneficiados por la actuación en la Tarifa, con lo que se cubrirán íntegramente.

## 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. Sintéticelo a continuación y, en la medida de lo posible, realícelo 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
    - 2000: 159.417 habitantes
    - Padrón de 31 de diciembre de 2007: 183.362 habitantes
  - b. Población prevista para el año 2040: 235.412 habitantes
  - c. Dotación media actual de la población abastecida: Dotación media 310 l/hab/día.  
Según la tabla adjunta que aporta los consumos reales en el año 2007:

MUNICIPIO	Coef. Punta	Dotación (l/hab/día)	2007	
			Población	m3/día
BADAJOS	0,75	250	127289	23867
GEVORA DEL CAUDILLO			1983	
SAGRAJAS			615	
VALDEBOTOA	2	335	1225	2558
NOVELDA DEL GUADIANA	2	532	910	968
BALBOA			448	
VILLAFRANCO DEL GUADIANA	2	414	1515	1624
TALAVERA LA REAL	2	287	5109	2932
PUEBLONUEVO DEL GUADIANA			1980	
ALCAZABA	2	213	238	944
PUEBLA DE LA CALZADA			5685	
BARBAÑO			604	
LACARA			256	
MONTIJO			14746	
TORREMAYOR			993	
GUADIANA DEL CAUDILLO			2452	
VALDELACALZADA			2645	
GARROVILLA (LA)			2449	
ESPARRAGALEJO	2	250	1541	15686
ALVARADO	2	250	297	149
BASE AEREA	2	5791	18	208
URBANIZACION GOLF GUADIANA	2	954	167	319
CERRO GORDO	2	379	9900	7500
CAMPO DE GOLF			297	159
<b>TO TALES</b>			<b>183362</b>	<b>56914</b>
<b>DOTACIÓN MEDIA GLOBAL</b>		<b>310,39</b>		

d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: Las dotaciones de diseño ha sido el valor máximo entre la dotación real existente a 2007 y el valor recomendado en el Plan Hidrológico del Guadiana. Se adoptan los coeficientes puntas recogidos en la tabla anterior.

2. Incidencia sobre la agricultura:

a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: \_\_\_\_\_ ha.

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: \_\_\_\_\_ m3/ha.

2. Dotación tras la actuación: \_\_\_\_\_ m3/ha.

Observaciones:

Se trata de un proyecto de abastecimiento, que no incide directamente en la actividad agrícola.

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

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

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:

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

Durante la construcción de las obras aumentará la producción en los sectores de la construcción, servicios e industria, por todo lo que conlleva de volumen de contratación una obra de estas características. El efecto aunque importante, disminuirá en la fase de explotación, por razones obvias.

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

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

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:

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

La ejecución de esta infraestructura en la fase de construcción puede contribuir a un aumento considerable del empleo en el sector de la construcción y servicios, así como en industrias auxiliares de la construcción y durante la fase de explotación en los mismos sectores con mucha menos insistencia.

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

- a. sí, mucho
- b. sí, algo
- c. sí, 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 entrada en explotación de la infraestructura va a favorecer la fijación de la población al territorio, el desarrollo de la capital de la provincia y el mantenimiento por tanto de las actividades actuales y la posible aparición y fomento de otras. En general el aumento de garantía, tanto en cantidad como en calidad, para el abastecimiento con el que contribuye el proyecto, va a potenciar y mejorar las expectativas de crecimiento de la zona.

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

El proyecto contribuye a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de los municipios beneficiados, en cuanto que va a proporcionar una mayor disponibilidad y calidad de recursos, mayor dotación por habitante y día, mayor garantía y menor impacto en épocas de sequía.

7. ¿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 se han detectado afecciones del proyecto al patrimonio histórico-cultural.

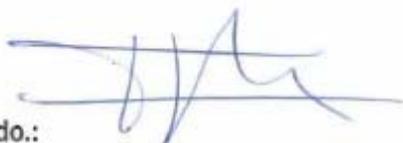
## 9. CONCLUSIONES

*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:

Por todo lo expuesto anteriormente el proyecto es **VIABLE** desde el punto de vista técnico, económico, ambiental y social.

El proyecto contribuye al objetivo del uso sostenible del agua a través del cumplimiento de la Directiva, que marca los objetivos de calidad de los recursos hídricos para abastecimiento.



Fdo.:

**Nombre: Francisco Pastor Payá**

**Cargo: Director Técnico**

**Institución: Hidroguadiana, S.A**



**Informe de viabilidad correspondiente a:**

Título de la Actuación: **MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A BADAJOZ Y PUEBLOS DE SU ENTORNO. CONEXIÓN A LÁCARA SUR (MANCOMUNIDAD DE MONTIJO) Y OTRAS CONEXIONES AL ANILLO EXTERIOR.**

Informe emitido por: HIDROGUADIANA

En fecha: Agosto 2009

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 Rural y Agua, autorizándose su difusión pública sin condicionantes

Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, autorizándose su difusión pública, con los siguientes condicionantes:

- Se formalizará un acuerdo por el que los usuarios beneficiados o, en su caso, los municipios (o la Comunidad Autónoma) se responsabilizan de los costes de mantenimiento, explotación y conservación de las actuaciones.
- Este compromiso deberá también establecer la aplicación de unas tarifas tales que se tienda a una recuperación total de costes.
- El depósito de los materiales procedentes de las actuaciones se realizará en vertederos autorizados, según la legislación vigente.
- Se realizará un control ambiental que minimice la afeción sobre la vegetación natural.

No se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a 8 de SEPTIEMBRE de 2009

El Secretario de Estado de Medio Rural y Agua

Fdo. Josep Puxeu Rocamora

