

**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

<b>DATOS BÁSICOS</b>
----------------------

<i>Título de la actuación:</i>
ELABORACIÓN DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE LA PRESA DE VILLALBA DE LOS BARROS. TT.MM. DE VILLALBA DE LOS BARROS Y OTROS (BADAJOZ). CLAVE:04.115.100/2101

<i>En caso de ser un grupo de proyectos, título de los proyectos individuales que lo forman:</i>

*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)

- a. Existencia de núcleos de población situados en las inmediaciones de la presa que carecen de garantía suficiente para su abastecimiento, concretamente los municipios de las Mancomunidades de Jaime Ozores y Feria y Los Molinos( Aceuchal, Santa Marta de los Barros, Villalba de los Barros, Feria y Fuente del Maestre) presentan en la actualidad graves problemas de abastecimiento debido a las escasas reservas de agua de los embalses de los que se abastecen ( para paliar esta situación de manera provisional, el Organismo ha solicitado la declaración de obra de emergencia a una serie de actuaciones proyectadas para tal fin). La presa de Villalba de los Barros será la solución definitiva al abastecimiento de las poblaciones citadas anteriormente además de otras, que son: Almendralejo, Torremejía y Arroyo de San Serván. Para ello, además del Proyecto que nos ocupa, la Confederación está en la actualidad redactando el Anteproyecto de “Mejora de abastecimiento en el entorno de la presa de Alange. 2ª Fase (Ba/Villalba de los Barros)”, donde se definirán las obras necesarias para la depuración, transporte y distribución de las aguas provenientes del embalse de Villalba de los Barros a las poblaciones anteriormente citadas.
- b. Falta de defensa contra avenidas del río Guadajira al carecer éste de regulación suficiente. Históricamente, las zonas ribereñas en ambas márgenes del río Guadajira ha sufrido fuertes avenidas lo que ha provocado importantes daños en zonas de cultivo desde Villalba de los Barros, Solana de los Barros hasta la desembocadura del río en el Guadiana en la población de Guadajira, aunque afortunadamente en la Confederación no se constaten datos de fallecimientos a causa de avenidas del río Guadajira.
- c. Existencia de una agricultura tradicional de secano en una extensa zona bajo la influencia del futuro embalse, cuyos cultivos (vid y olivo) están sometidos a las inclemencias de los prolongados períodos de sequía.

...

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

- a. Garantizar el abastecimiento a poblaciones del entorno del futuro embalse ( Almendralejo y otros) Como ya se ha comentado en el apartado anteriormente, la Presa de Villalba de los Barros garantizará el abastecimiento a las poblaciones referidas, junto con las obras necesarias de depuración, transporte y distribución que se recogen en el Anteproyecto mencionado, actualmente en redacción.
- b. Regulación del río Guadajira. El río Guadajira cuenta actualmente con una mínima regulación en cabecera gracias a los pequeños embalses de Jaime Ozores, Albuera de Feria y Zafra. Gracias a la importante regulación que se consigue con la construcción de la presa de Villalba de los Barros se podrá garantizar las demandas previstas.
- c. Defensa de poblaciones y otros bienes ante avenidas del río Guadajira
- d. Posibilitar riego de apoyo a los cultivos tradicionales de la zona. La zona regable BARROS, recogida en la planificación de regadíos de la Junta de Extremadura e incluida en el Plan Nacional de Regadíos, se extiende en una zona de unas 5000 has, contando para su puesta en riego con las aguas de la Presa de Villalba de los Barros. La previsión es que sea para riego de apoyo al cultivo de vid, olivo y frutal en menor medida, con una dotación anual de 3000 m<sup>3</sup> por ha.
- e. Flexibilizar la explotación en una zona más amplia en la que se encuentran otros embalses (Los Molinos, Nogales, etc.)

...

## 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 agua 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:

Debido a la construcción de la presa y el posterior embalsamiento de agua, la propia decantación de arrastres que se producirá en el embalse, provocará la mejora en la calidad de las aguas. Por otro lado, durante la fase de explotación de la presa, la descarga de agua de diferentes estratos del embalse mediante una torre de tomas y toma flotante, controlará la temperatura y la calidad de las aguas vertidas.

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 construcción de la presa creará un ecosistema acuático artificial que junto con las medidas correctoras propuestas, como la construcción de tres azudes inundables para mantener de forma constante un remanente de agua, adecuación de islas ornitológicas, etc, favorecerán el establecimiento de especies, sobre todo acuáticas, ahora no presentes en la zona donde estará ubicado el embalse. Por otro lado, con la construcción de escalas de peces para reducir el efecto barrera producido por la presa, el mantenimiento del caudal ecológico, la protección de los frezaderos, etc., se contribuirá al mantenimiento de los hábitats actuales.

3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (reducción en 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:

El volumen de agua consumida desde la presa mediante sistemas mancomunados, producirá un consumo más eficiente al poder reducirse pérdidas de agua con respecto a los sistemas de abastecimiento actuales.

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:

El volumen máximo de embalse por aquellos que abastecen a las poblaciones afectadas es de: 0,95 Hm<sup>3</sup> (Albuera de Feria)+1,84 Hm<sup>3</sup> (Jaime Ozores)+2,4 (Zafra)= 5,19 Hm<sup>3</sup>, frente a los 106 Hm<sup>3</sup> embalsados por la Presa de Villalba de los Barros, es decir, la disponibilidad sí se verá incrementada pero no se tiene porqué repercutir en la sostenibilidad del uso del recurso.

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:

Debido a las obras de construcción de las estaciones depuradoras de aguas residuales de las poblaciones que vierten en la cuenca y aguas arriba del futuro embalse, que actualmente están próximas a su finalización y a su entrada en funcionamiento, no es de esperar la existencia de vertidos contaminantes.

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:

Porque de esta forma se asegura el abastecimiento tanto para las poblaciones del entorno como para los campos de cultivo del área de influencia de la presa, con la consiguiente reducción de la explotación de los acuíferos debido a la disminución en la explotación de los pozos existente como en la construcción de futuros pozos

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:

Por la razón expuesta en el apartado anterior, es de esperar la mejora de calidad de las aguas subterráneas al disminuirse el consumo 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 se sitúa en el centro de la provincia de Badajoz, por lo tanto muy alejada de la franja costera.

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:

La construcción de la presa de Villalba de los Barros contribuirá a una importante regulación del río Guadajira, muy escasa en la actualidad, lo que supondrá una mayor garantía de seguridad contra avenidas aguas abajo de aquella.

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:

La recuperación de los costes de inversión y explotación estará garantizada por el cumplimiento de la Ley de Aguas (canon de regulación y tarifas de utilización del agua). Los gastos para garantizar la recuperación ambiental de la actuación (Medidas contempladas en la DIA) forman parte del presupuesto general de la obra.

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:

Los recursos disponibles en la actualidad proceden de aguas subterráneas (de baja calidad) y superficiales (reguladas por pequeños embalses: Jaime Ozores, La Albuera de Feria y Zafra). Con la construcción de la Presa de Villalba de los Barros, se propiciará un importante incremento en los volúmenes regulados, lo que garantizará las previsiones tanto de abastecimiento como de regadío recogidas en el Plan Hidrológico de la Cuenca.



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:

Con el cumplimiento del régimen de caudales ambientales se puede asegurar el mantenimiento del sistema fluvial aguas abajo en los periodos de fuerte estiaje. Además, la gran capacidad de laminación del embalse defenderá de forma muy importante el dominio público terrestre hidráulico en las márgenes del río Guadajira, desde la presa hasta su desembocadura en el río Guadiana, e incluso, de forma indirecta, en lo correspondiente a este propio río.

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:

El abastecimiento actual de las poblaciones afectadas depende de pozos y de pequeños embalses con una garantía baja y muy afectada negativamente en periodos de sequía como la vivida en la actualidad, lo que genera la necesidad de actuaciones de emergencia para solucionar ese déficit. Además, la calidad del agua servida en dichos periodos disminuye significativamente, debido a la existencia de importantes sedimentos en los pequeños volúmenes embalsados. A esta situación se pondrá fin con la construcción de la Presa de Villalba, cuyo embalse alimentará aquellos abastecimientos.

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:

Como ya se recogió en las respuestas "9" y "12", la actuación evitará el riesgo de inundaciones por avenidas aguas abajo del emplazamiento de la presa, con una importante defensa en las poblaciones ribereñas de los ríos Guadajira y Guadiana.

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:

El mantenimiento del caudal ecológico está incluido como medida correctora en el proyecto. Se va a mantener un caudal ecológico acorde con la época del año. Se modulará con las fluctuaciones naturales, haciéndolas compatibles con los mínimos determinados por los criterios de exigencia del hábitat a fin de preservar la flora y la fauna existente aguas abajo de la presa

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:

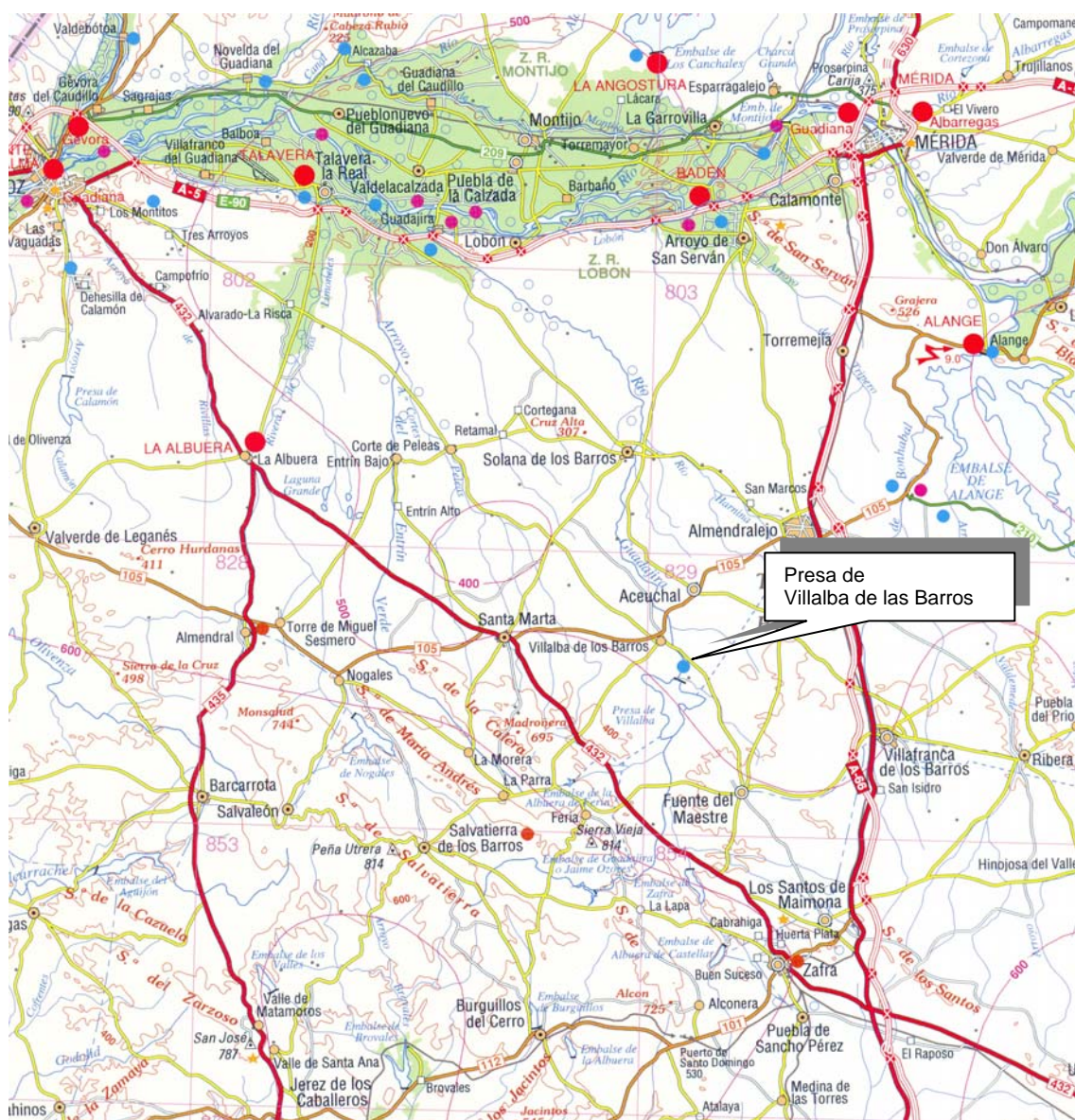
La actuación está recogida en el Anexo II Lista de Inversiones de la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, manteniéndose en la Ley 11/2005

*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.

#### PLANO DE SITUACIÓN



#### CARACTERÍSTICAS MAS IMPORTANTES

##### 1. CUENCA

Superficie 343 Km<sup>2</sup>

Altitud media 474 m.

Precipitación media anual 591 mm.

Aportación media anual 64,4 Hm<sup>3</sup>

Avenida de proyecto:

Período de retorno 1.000 años  
Caudal punta de avenida 656 m<sup>3</sup>/s  
Caudal punta laminado 148 m<sup>3</sup>/s  
Altura máxima de lámina 2,30 m

Avenida extrema:

Período de retorno 10.000 años  
Caudal punta de avenida 869 m<sup>3</sup>/s  
Caudal punta laminado 219 m<sup>3</sup>/s  
Altura máxima de lámina 2,85 m.

2. EMBALSE

Cota del nivel máximo normal (N.M.N.) 326 m.  
Cota del nivel de avenida de proyecto (N.A.P.) 328,30 m.  
Cota del nivel de avenida extrema(N.A.E.) 328,85 m.  
Volumen total a cota del N.M.N. 106 Hm<sup>3</sup>  
Volumen total a cota del N.A.P. 130 Hm<sup>3</sup>  
Volumen total a cota del N.A.E.. 136 Hm<sup>3</sup>  
Superficie de embalse a la cota del N.M.N. 967 Ha.  
Superficie de embalse a la cota del N.A.P. 1.085 Ha.  
Superficie de embalse a la cota del N.A.E. 1.110 Ha.

3. PRESA

Altura de presa desde el cimiento 45,5 m.  
Longitud de coronación 484 m.  
Talud de agua arriba 2,5:1  
Talud de agua abajo 3:1

Cotas:

Coronación de presa 331 m.  
Punto más bajo del cimiento 285,5 m.  
Berma en talud de agua arriba (coronación ataguía) 303 m.  
Bermas en talud de agua abajo 314 m. y 301 m.  
Cauce (bajo el eje de presa) 292,5 m.

Volumen del cuerpo de presa 1.138.906 m<sup>3</sup>

4. DESAGÜES Y TOMAS

Torre de toma:

Altura sobre plataforma 17,10 m.  
Cota toma superior 317 m.  
Cota toma inferior (desagüe de fondo) 308 m.  
Cota toma de emergencia (desagüe de agotamiento) 302 m.

Conducciones:

- 2 tuberías de acero inoxidable de 600 mm de diámetro en los desagües de agotamiento.
- 2 tuberías de acero inoxidable de 1.000 mm de diámetro en los desagües y tomas.

Equipos electromecánicos:

- 2 válvula de compuerta tipo Bureau de 0,5x0,6 m<sup>2</sup>.
- 4 válvulas de compuerta tipo Bureau de 0,8x1,0 m<sup>2</sup>.
- 2 válvula tipo Howell-Bunger de 800 mm. de diámetro.

5. ALIVIADERO

Tipo: Aliviadero de superficie de vertido frontal, con canal de descarga y restitución al río mediante trampolín de lanzamiento

Situación margen derecha  
Longitud por el eje (obra de hormigón) 314,83 m.  
Sección Trapecial

Talud de los cajeros 0,2:1

Canal de aproximación:

Longitud por el eje 67 m.  
Anchura en solera Variable  
Sección Trapecial  
Altura de cajeros Variable  
Solera de protección 0,5 m de espesor

Vertedero:

Anchura en solera Variable  
Altura de cajeros Variable  
Solera de protección Variable  
Cota del umbral del vertedero 326 m.  
Perfil del vertedero tipo Creager, seguido de acuerdo circular de 9 m de radio.  
Longitud total de vertido 20 m.  
Longitud por el eje 11 m.  
Altura máxima de lámina (N.A.E.) 2,85 m.  
Capacidad de desagüe a la cota de N.A.E. 219 m<sup>3</sup>/s  
Capacidad de desagüe a la cota de coronación 583 m<sup>3</sup>/s

Canal de descarga:

Longitud por el eje 219,5 m.  
Anchura en solera Variable  
Altura de cajeros Variable  
Solera de protección 1,5 m.  
Pendiente del tramo Variable

Trampolín de lanzamiento:

Longitud 4,68 m.

Radio 16 m.

Angulo de lanzamiento 15°

Cota del punto de lanzamiento 297 m.

Conductos de drenaje: 2 tuberías de 250 mm de diámetro y 6,00 m de longitud cada una.

Cuenco:

Tipo: excavado, con protección parcial de escollera; protección de hormigón en la entrada.

Cota del fondo 290 m.

Longitud 37,5 m.

Anchura en el fondo 25 m.

Cota de salida 292,5 m

## 6. PASO SOBRE EL ALVIADERO

Tipo de paso : Puentes recto de vigas isostáticas de dos vanos con apoyo en pila central.

Longitud por el eje 40,05 m.

Anchura del tablero 8 m.

Esviaje 155,41g

## 7. GALERIA PERIMETRAL

Longitud 379,8 m

Ubicación Encajada en roca siguiendo el eje de la presa.

Accesos Desde berma superior, 2.

Sección interna (1,80 x 3,00)

## 8. TRATAMIENTO DEL CIMIENTO

Tratamiento superficial:

Zona en todo el cimiento de presa

#### Inyecciones de consolidación:

Zona cimiento obras de fábrica  
Diámetro de taladros 5 cm  
Profundidad de taladros 5 m  
Separación entre taladros 3m., triángulos equiláteros  
Cemento inyectado 664 Tn

#### Pantalla de impermeabilización:

Zona cerrada, excepto falla  
Diámetro de taladros 5 cm  
Profundidad de taladros variable, inclinados  
Separación entre taladros 3 m, en línea

#### Jet-Grouting: Zona falla

Diámetro 1 m

Profundidad variable

#### Pantalla de drenaje:

Zona agua abajo, pantalla de impermeabilización  
Diámetro de taladros 12 cm  
Profundidad de taladros variable  
Separación entre taladros 3 m, en línea  
Salida manguito con grifo  
Longitud taladrada 942 m

### 9. SISTEMA DE AUSCULTACION

- 1 Limnómetro de lectura digital
- 4 Aforadores tipo Thompson en galería perimetral
- 1 Recinto de recogida de filtraciones de filtros-drenes
- 91 Células de cuerda vibrante en presa y cimiento para medida de presión
- 5 Piezómetros tipo Casagrande en terreno
- 51 Puntos de medida en talud de presa o coronación
- 8 Hitos para abastecimiento de aparato de medida de movimientos
- 8 Puntos de referencia para medidas de movimientos
- 119 ml de Tubos telescópicos para medida de asientos
- 25 Células hidráulicas de medida de asientos
- 6 Medidores tridimensionales de movimiento en juntas de galerías.

### 10. LINEA E INSTALACIONES ELECTRICAS

#### Línea eléctrica de alimentación:

Tipo Aérea, simple circuito  
Longitud 1645 m  
Tensión de servicio 20 KV  
Apoyos: Metálicos galvanizados en caliente  
Aisladores Cristal cadena  
Conductor LA-30, Al/Ac 3x31,10 mm<sup>2</sup>

#### Transformador: Intemperie sobre apoyo metálico

Potencia 50 KVA  
Relación de transformación 20.000-380/220 V

#### Red de baja tensión e iluminación:

##### Cables:

Tipo Cu, 3+1  
Sección de 35 a 6 mm<sup>2</sup>  
Longitud 2.730 m



Nº de puntos de luz 234

### 11. CAMINOS DE ACCESO A PRESA

Principal:

Origen Carretera de Villalba de Los Barros a N-432.

Longitud total 4.140,40 m

Ancho afirmado (6 + 2 x 0,50)

Firme (0,20 + 0,20 + 0,08)

Alternativo:

Origen Carretera de Fuente del Maestre a Villalba de Los Barros

Longitud total 3.000m

### 12. OBRAS CORRECTORAS DEL IMPACTO AMBIENTAL

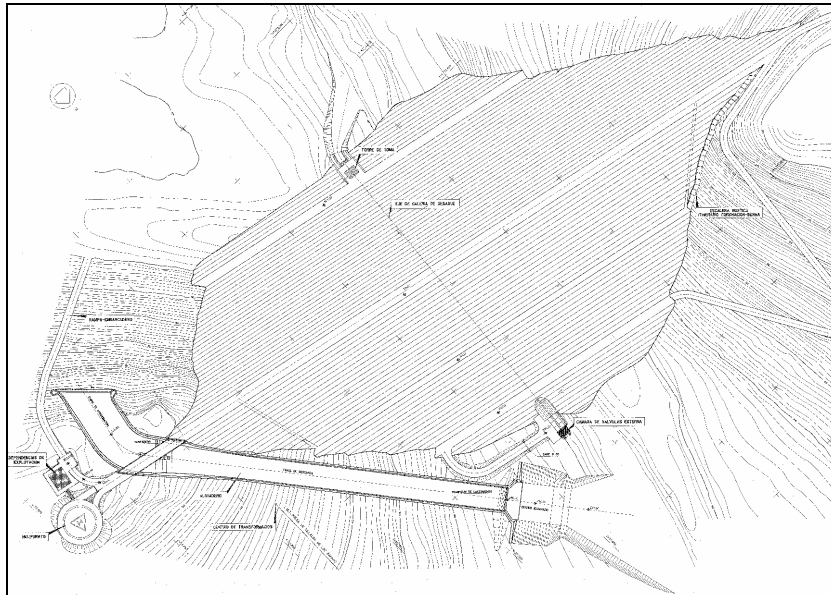
Construcción de 3 azudes a cola del embalse, restauración vegetal en márgenes del embalse y vertederos, mejora del soto fluvial, acondicionamiento líneas eléctricas, islas ornitológicas, tratamiento del talud agua abajo de la presa y zona de uso social.

### 13. RESTITUCION DE SERVICIOS AFECTADOS

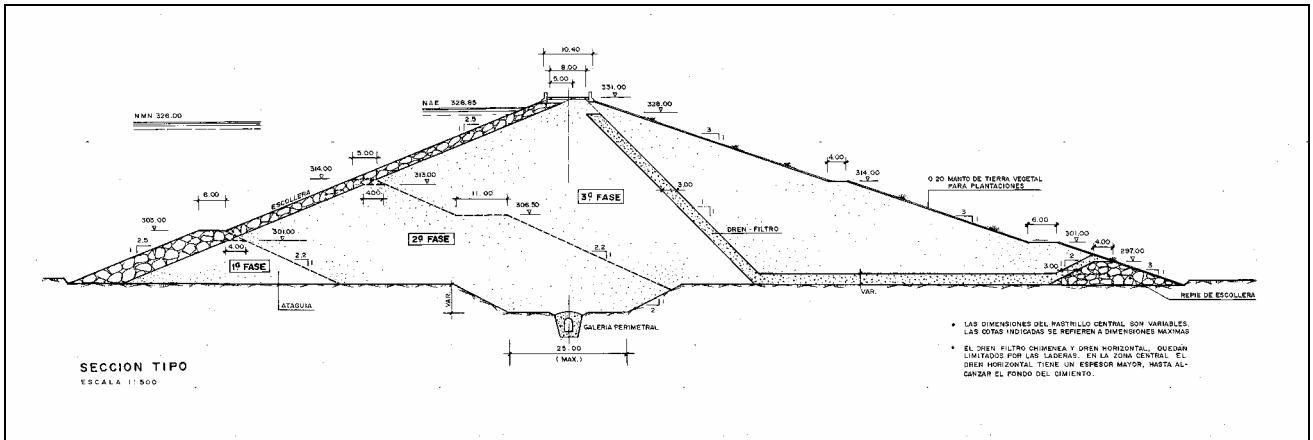
Puente sobre el río Guadajira, recto de vigas isostáticas de 7 vanos de 27,1 m cada uno con apoyo sobre pilas, de 189,7 m de longitud y 10 m de ancho.

Variante de la ccrtra. de Fuente del Maestre a Feria de 811,07 m de longitud y 10 m de ancho. Conducción de abastecimiento a Almendralejo de 250 mm de  $\phi$  y 7.710 m de longitud. Línea de M.T. de 20 KV al Cortijo "El Monte" de 4.711 m de longitud y transformador de 50 KVA.

### PLANTA GENERAL



## SECCIÓN TIPO DE PRESA





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

*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.*

La finalidad del aprovechamiento es la solución definitiva del abastecimiento de agua a todos los núcleos de la zona y el establecimiento de unos niveles de garantía para las tierras actualmente cultivadas, así como la defensa ante avenidas y el mantenimiento e incremento de la calidad ambiental.

Todo lo anterior únicamente puede conseguirse mediante la creación de un embalse de regulación hiperanual. Se da la circunstancia de que el emplazamiento elegido para la presa es el único de la zona que permite crear un embalse así y además las características topográficas y geológicas de vaso y cerrada son muy favorables para la regulación de aportaciones a bajo costo.

A lo anterior se une la escasa incidencia en el medio natural y la ausencia de poblaciones en el interior del futuro vaso. Por todo ello, puede decirse que no existe duda acerca del tipo de aprovechamiento requerido, embalse de regulación hiperanual, ni acerca del emplazamiento idóneo de la presa. Por tanto, en este Anteproyecto y a su nivel, el estudio de soluciones se ha centrado en la tipología de presa y en el estudio de los diversos elementos que definen el aprovechamiento en su conjunto. Previamente se ha estudiado detenidamente la capacidad óptima de embalse.

La capacidad de embalse se ha fijado considerando los resultados del estudio de regulación para diferentes alturas de presa y las capacidades y costos correspondientes, así como el impacto sobre el medio ambiente, resultando la cota de NMN óptima la 326, con una capacidad total de embalse de 106 Hm<sup>3</sup>, que tiene un costo por m<sup>3</sup> regulado anualmente mínimo.

Respecto a la tipología de la presa, únicamente cabía pensar en presa de gravedad, ya sea de hormigón vibrado o de hormigón compactado, o en presa de materiales sueltos. La presa de este último tipo con pantalla se descartó desde el principio por existir material adecuado para la formación de un núcleo o un todo-uno impermeable, más económico y fiable.

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).

Las alternativas estudiadas se han centrado por un lado en la capacidad del embalse en función de las demandas previstas, y por otro, en la tipología de la presa:

- a. materiales sueltos
- b. hormigón convencional
- c. hormigón compactado

...

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

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

La solución elegida (presa de materiales sueltos), supone:

- a. menor incidencia ambiental
- b. mejor solución de los condicionantes geológico-geotécnicos
- c. menor coste de la obra

## 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.*

La finalidad del aprovechamiento es la solución definitiva del abastecimiento de agua a todos los núcleos de la zona y el establecimiento de unos niveles de garantía para las tierras actualmente cultivadas, así como la defensa ante avenidas y el mantenimiento e incremento de la calidad ambiental.

Todo lo anterior únicamente puede conseguirse mediante la creación de un embalse de regulación hiperanual. Se da la circunstancia de que el emplazamiento elegido para la presa es el único de la zona que permite crear un embalse así y además las características topográficas y geológicas de vaso y cerrada son muy favorables para la regulación de aportaciones a bajo costo.

A lo anterior se une la escasa incidencia en el medio natural y la ausencia de poblaciones en el interior del futuro vaso. Por todo ello, puede decirse que no existe duda acerca del tipo de aprovechamiento requerido, embalse de regulación hiperanual, ni acerca del emplazamiento idóneo de la presa. Por tanto, en este Anteproyecto y a su nivel, el estudio de soluciones se ha centrado en la tipología de presa y en el estudio de los diversos elementos que definen el aprovechamiento en su conjunto. Previamente se ha estudiado detenidamente la capacidad óptima de embalse.

La capacidad de embalse se ha fijado considerando los resultados del estudio de regulación para diferentes alturas de presa y las capacidades y costos correspondientes, así como el impacto sobre el medio ambiente, resultando la cota de NMN óptima la 326, con una capacidad total de embalse de 106 Hm<sup>3</sup>, que tiene un costo por m<sup>3</sup> regulado anualmente mínimo.

Respecto a la tipología de la presa, únicamente cabía pensar en presa de gravedad, ya sea de hormigón vibrado o de hormigón compactado, o en presa de materiales sueltos. La presa de este último tipo con pantalla se descartó desde el principio por existir material adecuado para la formación de un núcleo o un todo-uno impermeable, más económico y fiable.

Las alternativas estudiadas se han centrado por un lado en la capacidad del embalse en función de las demandas previstas, y por otro, en la tipología de la presa:

- a. materiales sueltos
- b. hormigón convencional
- c. hormigón compactado

La solución elegida es la presa de materiales sueltos, que resulta más ventajosa respecto a la de gravedad principalmente por tres motivos:

1º La naturaleza de los materiales de la presa de materiales sueltos, con suaves taludes incluso vegetados, supone, claramente, una menor intrusión visual que las de las otras tipologías estudiadas.

2º Su costo es menor, a pesar de que el dimensionamiento de todas sus partes se realice con generosidad y garantizando una seguridad global difícil de superar. Debe tenerse en cuenta que el material

para la construcción de la presa de materiales sueltos se encuentra muy próximo a la cerrada, lo que no sucede con la presa de hormigón, y que el importante efecto laminador del embalse permite reducir considerablemente la capacidad del aliviadero. Cuando estos dos factores resultan favorables es muy difícil que la presa de hormigón resulte competitiva.

3° En la zona del cauce se encuentra una falla relativamente importante con una amplia zona de roca intensamente triturada y meteorizada en la que sería difícil encontrar cemento adecuado para una presa de hormigón, aunque la profundidad de excavación del cemento fuera elevada.

El anteproyecto redactado fue informado por la Dirección Técnica en los siguientes términos:

- Reúne los requisitos exigidos por el art. 124 del TRLCAP y los arts. 127 al 133 de su R.G. y tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario.
- El Presupuesto no contiene errores numéricos.
- Cumple la normativa técnica que resulta de aplicación por la naturaleza de las obras incluidas en el proyecto.
- Incluye un estudio de Seguridad y salud
- Incluye documentación Ambiental

Posteriormente, mediante escrito de la Dirección del Agua del Ministerio de Medio Ambiente, se precedió a la aprobación del anteproyecto que nos ocupa

## 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

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.

Para la determinación del flujo de agua que debe circular aguas abajo de la presa, debe tenerse presente en todo momento que sus condiciones sean las adecuadas para permitir la vida desde los escalones inferiores (fitoplancton y zooplancton) del ecosistema. En concreto y de modo muy particular se vigilarán los vertidos en épocas de estío a través de los desagües de fondo si se han producido condiciones de anoxia en el epilimnion. Las filtraciones de la presa pueden estimarse en 1 l/seg, lo que puede ser suficiente para mantener y compensar la evaporación en un día de verano 15 a 20.000 m<sup>2</sup> de lámina de agua. Por lo tanto, puede disponerse lo necesario para mantener aguas abajo de la presa una sucesión de grandes charcos capaces de mantener el soto fluvial y vegetación ribereña existente. No obstante sería necesario realizar algunos vertidos en meses de verano compatibilizados con los regímenes de explotación del embalse de modo que hagan correr el agua en el cauce unas horas para mantener los charcos del mismo. Estos vertidos deben hacerse después de finalizados todos los procesos reproductivos de mamíferos y aves, es decir, bien entrado el mes de julio. Del mismo modo, la necesidad de mantenimiento de las condiciones propias del ecosistema fluvial (rejuvenecimiento de la propia vegetación y fondos del cauce) exige realizar con una frecuencia de 5 a 10 años un vertido con los caudales máximos que puede evacuar la presa en las mejores condiciones. Lógicamente por depender de otras variables hiperanuales debe hacerse un seguimiento con esa periodicidad.

*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

Debido a los objetivos que persigue la presa, el abastecimiento a poblaciones cercanas, regulación del río Guadajira y el apoyo a los regadíos en la zona, y además de que las características topográficas y geológicas del vaso y de la cerrada son muy favorables para la construcción de un embalse de regulación hiperanual, las alternativas estudiadas se han centrado en la tipología de la presa.

a) Diferentes alturas de presa.

- b) Tipología de la presa: materiales sueltos, gravedad de hormigón vibrado o de hormigón compactado.
- c) Utilización de los materiales disponibles para el cuerpo de presa conjugando la máxima economía con el mínimo impacto ambiental.
- d) Detalles constructivos: aliviadero, embocadura, canal de descarga...

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

Las afecciones al medio más significativas son la deforestación del vaso, obras de construcción de la presa, tendidos eléctricos, canteras, préstamos y desembalses. Siendo las zonas más afectadas la sumergida y la zona de oscilación de la lámina de agua.

Medidas para evitar pérdidas de suelo : Retirada de tierra vegetal en los “asientos” de obras, reutilización y siembra posterior con semillas de la zona. Ubicación de las canteras dentro del vaso del embalse. La extracción de materiales fuera del vaso del embalse será en canteras debidamente legalizadas. Los viales para la maquinaria pesada y transporte de materiales discurrirán por la superficie a anegar, igualmente se harán coincidir con los caminos y pistas que formen parte de la infraestructura definitiva. Los viales no se ensancharán tras sucesivos pasos de la maquinaria y se establecerán según las curvas de nivel. La planta de machaqueo y extracción de áridos se ubicarán dentro del futuro vaso y próxima a la cerrada. Restauración de la vegetación ribereña de las márgenes del río afectados por el proyecto, incluyendo recolección de semillas y trasplante de ejemplares fuera del vaso. Trasplante de grandes ejemplares de encina fuera del vaso y plantación de encinas en la zona que queda entre los caminos de acceso a presa. Acondicionamiento y vegetación del talud aguas abajo de la presa. Realización de cunetas de guarda...

Medidas para paliar los efectos sobre la calidad de la atmósfera: Riegos de las canteras y de las demás zonas susceptibles de producir polvo, no se producirán arrastres de partículas a los cauces naturales. Revisión de combustión de motores. Control sobre el ruido durante la fase de construcción de la presa, aprovechando obstáculos naturales o creando barreras artificiales. En la explotación se utilizarán sistemas poco ruidosos. Iluminación de presa e instalaciones con la forma e intensidad adecuadas para evitar efectos nocivos sobre la fauna y que no sea visible a larga distancia.

Medidas para evitar una alteración del régimen natural: Mantenimiento del caudal ecológico acorde con la época del año.

Medidas frente a la producción de vertidos y residuos: Se controlarán al máximo los residuos, las piezas y desechos procedentes de la maquinaria de la obra y la planta de tratamiento de áridos. Los huecos dejados en el vaso por las extracciones de materiales de préstamos se van a rellenar con productos obrantes de la excavación del cimiento de la presa y de sus elementos estructurales. La extracción y su posterior relleno parcial se hará en pendientes suaves y estabilizando los materiales sueltos para evitar el arrastre. Los materiales sobrantes que no se ubiquen en el vaso, se localizarán en zonas poco visibles junto a la presa para permitir una rápida recolonización de la vegetación autóctona.

Medidas para la protección del hábitat de ciertas especies: La fase de construcción no coincidirá con el período de cría de las especies faunísticas, de marzo a julio ambos inclusive. Se realizarán despesques cuando exista riesgo de mortandad de ictiofauna afectadas por ataguías u otras actuaciones. Adecuación de la deforestación del vaso para facilitar refugio y sustrato de cría. Excavación y limpieza de graveras, instalación de reflectores de corriente para proteger los fregaderos. Adecuación de las líneas eléctricas para evitar la electrocución de las aves, así como la señalización de los cables con gusanillos.

Medidas de prevención de alteraciones de la calidad del agua motivadas por el embalsamiento: Deforestación previa del vaso del embalse. Durante el cierre y construcción de la presa se controlará que el agua conserve la calidad necesaria para que no se vea afectada la fauna, controlando la escorrentía y el arrastre de materiales en suspensión. Desvío del caudal circulante para evitar la contaminación por sólidos en la fase de construcción. El flujo de aguas turbias se someterá a un proceso de decantación de partículas. En la fase de explotación, la descarga de agua de diferentes estratos del embalse mediante una torre de tomas, controlará la temperatura y la calidad de las aguas vertidas.

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

Mejora y prolongación del soto fluvial aguas abajo de la presa, para lo cual se elaborará un Plan de

#### Restauración.

Construcción de 3 azudes inundables en cola, lateral y cabecera de 3 m de altura, que mantengan de forma constante un remanente de agua que asegure el mantenimiento de los biotopos creados. Su nivel se va a asegurar con pequeñas bombas abastecidas con energía solar. Se instalarán escalas de peces para disminuir el efecto barrera.

Se van a establecer "islas ornitológicas" en el interior del embalse, que favorezcan la ocupación de las aves, para lo que se plantarán árboles y arbustos. También se instalarán cajas nido y se prohibirá su acceso.

Instalación de cajas nido para cernícalos y aves de tamaño similar en los postes de las torretas de luz.

Se realizará un seguimiento y control de las poblaciones de Avutarda Común y Sisón Común, para contribuir al conocimiento preciso del hábitat de sus poblaciones. El seguimiento y control se realizará antes, durante y hasta 5 años después de finalizada la obra, incluyendo censo de la población, ocupación y utilización espacial, inventario de las colonias de cría, nuevo censo de la población reproductora y estado de conservación de los lugares de nidificación.

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

Salvo la ocupación del terreno físico (presa, caminos definitivos, edificaciones y superficies ocupadas por el embalse), se prevé que el resto de los impactos producidos pueden reducirse hasta valores admisibles en periodos de corto a medio plazo.

7. Costes de las medidas compensatorias. (*Estimar*) \_\_\_\_\_ 0,94 millones de euros  
ejecución contrata

#### 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*):

Con objeto de iniciar el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, se remitió con fecha de 10 de septiembre de 1991 la Memoria-Resumen del proyecto.

Con fecha de 24 de septiembre de 1991 y de acuerdo con el artículo 13 del Reglamento, la Dirección General de Política Ambiental, realizó consultas sobre el potencial impacto ambiental del proyecto, haciéndose el traslado al promotor del proyecto, de acuerdo con el artículo 14 del Reglamento, con fecha de 30 de diciembre de 1991, para que fuese tenido en cuenta en el estudio de impacto ambiental.

Con fecha de 16 de marzo de 2000 y conforme al artículo 15 del Reglamento, el proyecto y el estudio de impacto ambiental fueron sometidos al trámite de información pública mediante anuncio publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Badajoz. El resultado del trámite de información pública arroja dos alegaciones que no hacen referencia a aspectos ambientales y por tanto, no afectan a procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (DGCEA) promovió con fecha de 8 de febrero de 2001, nueva consulta a la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, recibíendose respuesta de la Dirección General de Medio Ambiente de dicha Consejería el 10 de julio de 2001, en la que se comunica que la ubicación de la presa no afecta a ningún Espacio Natural Protegido o catalogado en virtud de las Directivas 79/409/CEE, de protección de aves, y 92/43/CEE, de Conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre. Con fecha de 13 de junio de 2001 se recibe respuesta de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura contemplando la posibilidad de una serie de medidas preventivas que la DGCEA envía a la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de Aguas. El 29 de agosto de 2001 y en respuesta a dicha carta la Confederación Hidrográfica del Guadiana somete a informe las consideraciones alegadas concluyendo en la aceptación de incorporar al proyecto las medidas correctoras propuestas.

Con fecha de 8 de noviembre de 2002 se solicita a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura informe sobre las posibles afecciones a yacimientos arqueológicos o a elementos del Patrimonio Histórico Español, en contestación se informa de la existencia de dos yacimientos arqueológicos y sobre la necesidad de realizar una prospección del vaso de inundación, control arqueológico del movimiento de tierras y sondeos arqueológicos.

Como respuesta a atender a determinadas carencias en el contenido del estudio de impacto ambiental, con

fecha de 16 de diciembre de 2002 la Confederación Hidrográfica del Guadiana envía información complementaria en relación a medidas correctoras adicionales además de informes de la Universidad de Extremadura con fecha de 21 de noviembre de 2002, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente con fecha de 26 de noviembre de 2002 y de la Consejería de Cultura del 18 de noviembre de 2002, las dos últimas pertenecientes a la Junta de Extremadura.

Mediante Resolución de la Secretaría General de Medio Ambiente de 20 de marzo de 2003 se formuló declaración de impacto ambiental sobre el proyecto de la presa de Villalba de los Barros (BOE 14 de abril de 2003)

*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

*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>:

Disposición de tomas a distintas alturas/toma flotante para asegurar agua de mayor calidad para el abastecimiento

Medidas para disminución de arrastres(estériles)

Deforestación del vaso(mejora en la calidad de las aguas embalsadas)

Evitar la recepción de toda fuente contaminante en el embalse.

<sup>2</sup> Breve resumen que incluirá las medidas compensatorias ya reflejadas en 6.5. que afecten al estado de las masas de agua



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.

**Introduzca Información Únicamente en las Celdas Azules**

Costes Inversión	Vida Util	Total
Terrenos		8.746.028,00
Construcción		22.679.414,00
Equipamiento		
Asistencias Técnicas		2.993.380,00
Tributos		
Otros (Redacción proyectos)		324.316,00
IVA		
Valor Actualizado de las Inversiones		34.743.138,00

Costes de Explotación y Mantenimiento	Total
Personal	30.000,00
Mantenimiento	160.000,00
Energéticos	45.000,00
Administrativos/Gestión	80.000,00
Financieros	
Otros	
Valor Actualizado de los Costes Operativos	315.000,00

Año de entrada en funcionamiento	2010
m3/día facturados	92.328
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	33.699.720
Coste Inversión	34.743.138,00
Coste Explotación y Mantenimiento	315.000,00

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	98
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	2
Periodo de Amortización de la Obra Civil	50
Período de Amortización de la Maquinaria	10
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	1.584.954
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	32.346
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	1.617.300
Costes de inversión €/m3	0,0480
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0093
Precio que iguala el VAN a 0	0,0573

## 2. Plan de financiación previsto

La financiación de estas obras de interés general será a cargo del Estado. No se conoce el porcentaje de Fondos de la UE, de haberlos.

Miles de Euros					
FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	...	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)				...	0 €
Presupuestos del Estado				...	¿?€
Fondos Propios (Sociedades Estatales)					0 €
Prestamos					0€
Fondos de la UE					¿?€
Aportaciones de otras administraciones					0€
Otras fuentes				...	0€
Total				...	34743138€

## 3. Si la actuación genera ingresos (si no los genera ir directamente a 4) Análisis de recuperación de costes

La actuación generará los ingresos previstos en la Ley de Aguas y Reglamento del Dominio Público Hidráulico en lo referente a la aplicación del Canon de Regulación y Tarifas

Miles de Euros						
Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	1	2	3	...	50	Total
Uso Agrario	0	3,84	7,70		360,03	7021,18
Uso Urbano	87,37	106,87	126,45		1213,18	30395,69
Uso Industrial						
Uso Hidroeléctrico						
Otros usos						
Total INGRESOS	87,37	110,71	134,15	...	1573,21	37416,88

Miles de Euros					
	Ingresos Totales previstos por canon y tarifas	Amortizaciones (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	37416,88	17371,57	20305,90	17371,57	99%

*(se ha considerado un incremento anual en el los costes de conservación y explotación del1%)*

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.

Los artículos 296 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla la Ley de Aguas

en los títulos preliminar, I,IV,V, VI y VII de ésta, establece la aplicación de un Canon de Regulación destinado a compensar las inversiones del Estado y atender a los gastos de explotación y conservación de las obras de regulación de las aguas superficiales. Los usuarios de esta obra, debido a su ubicación estarán clasificados como Categoría "D" según el Proyecto de Canon de regulación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana. Para el cálculo de ingresos, se han adoptado los valores del último proyecto de Canon de Regulación elaborado en la CHG, con una previsión de incremento de la parte correspondiente del canon destinado a compensar los gastos de explotación y mantenimiento (que fue en ese último proyecto del 25% del total del canon) del 1%, y sin incremento para la parte del Canon destinado a la amortización de obras (75 %)

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):

\_\_\_\_\_ millones de euros

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

\_\_\_\_\_ millones de euros

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

\_\_\_\_\_ millones de euros

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

\_\_\_\_\_ millones de euros

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:

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:

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:

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:

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:

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

*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. Sintetízelo 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: 90315 habitantes
      - 1996: 91585 habitantes
      - 2001: 91452 habitantes
      - Padrón de 31 de diciembre de 2004: 91394 habitantes
    - b. Población prevista para el año 2015: 99840 habitantes
    - c. Dotación media actual de la población abastecida: 200 (pobl. <10.000 hab) y 250 (pobl.>10.000 hab). l/hab y día en alta
    - d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: 250 (pobl. <10.000 hab) y 280 (pobl.>10.000 hab) l/hab y día en alta
- Observaciones:

La población de diseño para un año horizonte de 50 años se ha considerado en torno a los 120.000 hab.

2. Incidencia sobre la agricultura:
    - a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: 6500 ha.
    - b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.
      1. Dotación actual: 0 m3/ha.
      2. Dotación tras la actuación: (por año) 3500m3/ha.
- Observaciones:

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



3.1.A. Mejoras en el empleo como consecuencia de las obras . 3.1.B. Mejoras en la productividad de la agricultura tradicional de secano de la zona gracias riegos de apoyo. Posibilidad de instalación de industrias destinadas a la transformación de los productos agrícolas, lo que producirá un valor añadido, que ha de beneficiar al sector con incrementos de rentas y nivel de vida. Mejoras en la calidad y garantía del abastecimiento

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

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

Justificar las respuestas:

4.A Durante la construcción de las obras, se generará una mejora en el empleo de la zona principalmente en el sector de la construcción. 4.B En la fase de explotación, las mejoras en el empleo serán significativas como consecuencia de la mayor garantía que suponen los riegos de apoyo a cultivos de un alto valor añadido (vid y olivo) y debido a la posible creación de sector industrial relacionado con la actividad agrícola

5. 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

Como ya se ha recogido en las respuestas anteriores, la productividad de la economía de la zona en lo referente al sector agrario puede verse mejorada como consecuencia del riego de las superficies previstas

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

Alguna actividad recreativa que pudiera generarse como consecuencia de la creación del embalse

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:

Existen dos yacimientos arqueológicos en la zona, por lo que está prevista la prospección y control de movimientos de tierras y sondeos arqueológicos en el vaso de inundación.

## 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

Teniendo en cuenta todas las consideraciones expuestas en apartados anteriores, puede concluirse que las obras de construcción de la PRESA DE VILLALBA DE LOS BARROS es una actuación VIABLE

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: \_\_\_\_\_

b) En fase de ejecución

Especificar: \_\_\_\_\_

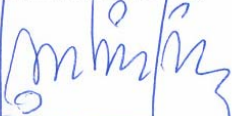
3. No viable

EL DIRECTOR DEL PROYECTO;



Firmado: José Barrau de los Reyes

Vº. Bº.:  
EL DIRECTOR TÉCNICO;



Firmado: José Martínez Jiménez





**Informe de viabilidad correspondiente a:**

Título de la Actuación: **ELABORACIÓN DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE LA PRESA DE VILLALBA DE LOS BARROS. TT.MM. DE VILLALBA DE LOS BARROS Y OTROS (BADAJOZ). CLAVE:04.115.100/2101**

Informe emitido por: **CH Guadiana**

En fecha: **Febrero de 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**

Si. (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 observaciones

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

**-De acuerdo con lo establecido en el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE), el futuro Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana incluirá información sobre esta actuación que justifique la conveniencia de su realización en el marco de la propuesta de una mejora de la sostenibilidad del desarrollo. Igualmente deberán justificarse las subvenciones implícitas que la realización de la presa implica para sus usuarios en el marco de un ámbito de afección de área de montaña con un reducido nivel de renta.**

**-En el caso de que esta actuación se presente a co-financiación con fondos europeos para el periodo 2007-2013, deberá atenerse a las normas que se establezcan, especialmente en lo que se refiere a la creación de nuevos regadíos.**

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                      de                      de

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez