



1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN: PRESA DE ZAPATEROS

*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. La inexistencia de una infraestructura hidráulica de regulación no permite garantizar el suministro de agua potable a las poblaciones de Zapateros, Vianos y Salobre.
- b. La falta de laminación de avenidas no protege la zona regable de las posibles inundaciones que las avenidas extraordinarias provocan.

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

- a. Aumentar la garantía de suministro de agua potable, considerando el aumento de demanda por incremento de la población, tomando como año horizonte el 2027 y de acuerdo con los criterios fijados en las "Instrucciones y Recomendaciones Técnicas complementarias para la elaboración de los Planes Hidrológicos de cuencas intercomunitarias".
- b. Proteger la zona regable y las poblaciones de posibles inundaciones.



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



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:

La actuación tiene un efecto positivo en la laminación de avenidas que se traduce en una reducción de la erosión del cauce y la consiguiente minimización de la destrucción que ello produce en el hábitat natural.

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:

Se contribuye a la mejora en la medida que la nueva presa reduce el riesgo de fuertes avenidas y genera un entorno acuático más duradero

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

La actuación regula el recurso agua, pero no influye en el consumo del mismo

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:

La construcción de la nueva presa garantiza el abastecimiento de agua potable a las poblaciones de Zapateros, Vianos y Salobre, tomando como año horizonte el 2027.

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:

En la medida que se laminan las avenidas

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:

La mayor regulación de los recursos superficiales reduce la necesidad de explotación de los acuíferos de la zona

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:

Al reducirse la explotación de los acuíferos se reduce el riesgo de salinización o de contaminación por aumento de concentración de sales.

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 laminación de las avenidas que el embalse disminuye las fuertes erosiones del cauce con la consiguiente disminución de los aportes de material al mar. Ello tiene un efecto positivo en la claridad y equilibrio de las costas



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 nueva presa supone un importante aumento de la laminación de las avenidas, con la consiguiente reducción del riesgo de 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:

Se establecerán tarifas para compensar los costes de explotación y los de inversión (se excluye el valor residual de las instalaciones), incluidos los ambientales y externos

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:

La actuación permite aumentar la capacidad de embalse de la cuenca en 0.6 Hm<sup>3</sup>

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:

En la medida que reduce el riesgo de avenidas que pueden dañar el dominio público hidráulico

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 construcción del nuevo embalse permite un mejor y mayor control de las captaciones de agua aumentando la calidad y el aseguramiento de la calidad del abastecimiento

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:

Si por reducir el riesgo de avenidas. Se implantará un Plan de Emergencia, de acuerdo con el Reglamento de Seguridad de Presas y Embalses

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:

En la demanda a satisfacer por la nueva presa se incluye el caudal ecológico.

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

a) Texto Refundido de la Ley de Aguas

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 incluida en esta Ley

*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

El proyecto de la Presa de Zapateros (Salobre) tiene como objeto fundamental el garantizar la regulación y abastecimiento de las localidades de Zapateros, Vianos y Salobre, todas ellas situadas en la falda occidental de la Sierra de Alcaraz, resolviendo de una manera definitiva los problemas de escasez de agua de estos municipios.

Se sitúa en el Arroyo de Las Crucetas, aguas abajo de la confluencia de los arroyos de Los Solicos y de Las Yeguas, a unos 1.500 m. de la localidad de Zapateros, término municipal de Vianos.

Las principales características de las obras que integran el Proyecto son las siguientes:

#### 0. Embalse:

- Capacidad: 588.955 m<sup>3</sup>.
- Aportación media: 562.658 m<sup>3</sup>/año
- Superficie del Embalse: 6,7 Has.
- Superficie de la Cuenca: 4,87 Km<sup>2</sup>

#### 1. Presa

La tipología prevista para la presa es de gravedad de hormigón vibrado, y se ha diseñado con talud 0,8 H:1 V aguas abajo y vertical aguas arriba. La máxima altura sobre cimientos asciende a 37, 50 m. que corresponde al bloque central, situado sobre el arroyo.

La coronación tiene una anchura de 6 m., distribuidos en una calzada central de 4,5 m. y dos aceras de 0,75 m. cada una.

#### 2. Aliviadero

El aliviadero se ha situado en el bloque central, es de labio fijo y dispone de un trampolín que lanza los caudales aliviados a un estanque amortiguador.

El aliviadero tiene un vano de 12,0 m de anchura.

El estanque amortiguador tiene una longitud de 16 metros, una anchura total de 28,0 metros, una profundidad de 5,5 metros y se ha previsto protegerlo con una capa de escollera de aproximadamente 1,0 m de espesor.

#### 3. Desagües de fondo

Se ha situado en el bloque central de la presa y está constituido por 2 conductos de acero en palastro de 0,40x0,50 m de sección y 6,0 mm de espesor.

Tanto los dispositivos de control como de regulación son válvulas compuertas tipo Bureau de 0,40x0,50 m de sección, dotadas de sus correspondientes dispositivos de by-pass, aducción y expulsión de aire. Se encuentran alojados en una cámara de válvulas dentro del cuerpo de presa con unas dimensiones de 3,50 junto con los dispositivos de mando y control.

Los caudales desagüados serán lanzados al estanque amortiguador donde se producirá la disipación de la energía. La embocadura se ha previsto con una rejilla practicable de 3,60x1,30 m colocada sobre una ménsula de hormigón armado.

#### 4. Tomas de agua

Se han previsto 2 tomas de agua de 300 mm. de diámetro.

Para el control de las tomas se ha dispuesto una cámara de válvulas con 2 válvulas mariposas motorizadas. La salida de la tubería de toma, hasta una brida ciega, se hace por el acceso más bajo a la galería perimetral cuya sección se ha ampliado a 2,0 m de anchura, y donde también se ha situado otra válvula mariposa de control.

#### 5. Desvío del río

El desvío del río se ha previsto realizarlo por la margen izquierda mediante una zanja de tierras de sección trapezoidal, una ataguía con la coronación y una contra-ataguía. La capacidad de 10,8 m<sup>3</sup>/s es muy superior a la avenida de 10 años de periodo de retorno.

#### 6. Auscultación

El sistema de auscultación previsto permite la obtención de información de los siguientes aspectos de la presa:



- Comportamiento térmico
- Medidas de movimientos de las juntas de construcción
- Control y conocimiento de la red de drenaje y posibles filtraciones
- Medidas de deformaciones y tensiones
- Medida del nivel de embalse

#### 7. Suministro eléctrico

Para dotar de energía eléctrica se ha optado por una instalación con paneles solares

Los principales componentes de la instalación diseñada son los siguientes.

- 52 Paneles fotovoltaicos de 160 vatios de potencia nominal máxima.
- 48 Baterías estacionarias que poseen una autonomía de 7 días

La coronación se ha previsto iluminarla con siete farolas de 4,0 metros de altura provistos de luminarias de 150 vatios de potencia, las cámaras de válvulas con fluorescentes de 2x36 w, y las galerías con pantallas estancas de 18 w.

#### 8. Pantalla de drenaje

La pantalla de drenaje prevista para la presa se realizará con taladros de 3" de diámetro en secciones cada 4,0 metros. Los taladros tendrán una profundidad de 10,0 metros desde la línea de cimentación y se realizarán desde la galería perimetral.

Los drenes del cuerpo de presa serán continuidad de los correspondientes de cimentación, serán perforados y su diámetro también será de 3".

#### 9. Accesos

A la presa de Zapateros se tiene previsto acceder por la carretera CM-412, desviándose en la propia localidad de Zapateros por un camino de tierras que discurre junto al arroyo de Las Crucetas.

Así mismo también se construirá una pista perimetral que casi completa la circunvalación del embalse y restituye la red de caminos de la zona.

#### 10. Medidas ambientales

Las diferentes medidas se han clasificado según el elemento que protegen y el momento en que deben aplicarse, dividiéndose en preventivas y correctoras.

##### Medidas preventivas

- *Delimitación del perímetro de la obra*
- *Limitación del periodo de obras.*
- *Seguimiento ecológico.*
- *Prevención de generación del polvo.*
- *Actuaciones arqueológicas.*
- *Localización de zonas auxiliares temporales y permanentes*
- *Extracción y acopio de la tierra vegetal.*

##### Medidas correctoras

- *Trasplante de acebos, arces y encinas.*
- *Restauración de la cubierta vegetal aguas abajo de la presa*
- *Prevención de la contaminación de las aguas.*
- *Restauración de zonas auxiliares.*
- *Mantenimiento de un caudal ecológico*
- *Reposición de la permeabilidad territorial.*

Finalmente, se ha diseñado y presupuestado el pertinente Plan de Vigilancia Ambiental.





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

##### 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).

El estudio de alternativas se ha enfocado a la elección de la tipología de la presa ya que la cerrada no era objeto de alternativa al estar muy condicionada por el uso que se pretende para ella, por lo que se ubica en el punto más favorable para, sin crear un embalse de grandes dimensiones, disponiendo de una cerrada adecuada, y permitiendo el mejor aprovechamiento del entorno

En concreto se han estudiado las siguiente tipologías:

##### SOLUCIÓN Nº 1

- Presa de gravedad de hormigón recta

##### SOLUCIÓN Nº 2

- Presa de materiales sueltos con espaldones de escollera procedente de los materiales jurásicos del vaso del embalse (dolomías y calizas) y pantalla de hormigón armado de 0,3 m de espesor como elemento impermeable

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

Ambas soluciones han sido definidas mediante los correspondientes planos valoradas con precios de obras análogas, teniendo en consideración en el caso de los materiales (áridos para los hormigones y escollera para los espaldones de la presa de materiales sueltos) su disponibilidad en el vaso del embalse o el tiempo de transporte desde los préstamos previstos.

Los resultados indican que la presa de gravedad recta es un 30% más barata, a lo que podemos añadir las afecciones medioambientales, sobre todo de impacto visual, que se producirán en ladera derecha por la excavación del aliviadero previsto para la solución de materiales sueltos

En consecuencia la solución finalmente elegida y posteriormente desarrollada ha sido la presa de gravedad recta.

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



## 5. VIABILIDAD TÉCNICA

Factores técnicos que han permitido la elección de la mejor alternativa :

- Características topográficas y eglógico-geotécnicas de la cerrada
- Disponibilidad de materiales preferentemente dentro del embalse para minimizar el efecto ambiental de los préstamos:

El Informe del Proyecto realizado por la Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología del Ministerio de Medio Ambiente concluye: “desde el punto de vista de la seguridad, las obras contenidas en el Proyecto de la Presa de Zapateros (Salobre) están bien desarrolladas y estudiadas por lo que a su juicio puede aprobarse”.



## 6. VIABILIDAD 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

La Actuación cuenta con la Declaración de la Autoridad Responsable de no tener efectos negativos apreciables en lugares incluidos en la Red Natura 2000

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.

La actuación aumenta la garantía para mantener el caudal ecológico.

Aguas abajo en las tomas se ha dejado una arqueta de derivación con un válvula que permite la regulación del caudal ecológico

*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

- a) Presa de gravedad de hormigón recta  
b) Presa de materiales sueltos

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

### Impactos

Las características del entorno son eminentemente rurales, con una vegetación natural y con especies introducidas y encajadas en el entorno (pino carrasco y chopo). En cuanto a la fauna del ámbito considerado, no existen especies vulnerables con peligro para su estado de conservación, ni monumentos o restos arqueológicos con los que pudieran interferir las obras proyectadas.

Como consecuencia de las obras se producirá una serie de efectos sobre los distintos factores ambientales potencialmente afectables.

Las acciones previsibles con incidencia ambiental son las siguientes:

- Desbroce y talas
- Movimientos de tierras.
- Maquinaria.



- Construcción de la presa de hormigón
- Inundación del Vaso, de una extensión reducida (9.86 Has)

En la fase de construcción no se prevén alteraciones significativas, puesto que al tratarse de una zona rural y una actuación muy localizada, únicamente se habrá de procurar que los vertederos de los productos de excavación no utilizados en rellenos se ubiquen en zonas adecuadas.

La presencia de maquinaria y de personal provocará molestias que son consideradas como alteraciones puntuales, temporales y de escasa magnitud.

Una vez concluidas las obras se producirá el llenado del embalse que, por sus reducidas dimensiones no afectará significativamente al medio circundante más que en la zona que quede inundada.

Así se puede establecer la siguiente Identificación y Valoración de la incidencia ambiental de las actuaciones:

- La incidencia en el sector primario como consecuencia de las expropiaciones es mínima ya que se trata de una actuación de pequeña entidad, por el contrario se producirá un impacto positivo ya que se mejoran las posibilidades socioeconómicas de la zona.
- Como consecuencia de los desbroces y talas y de la inundación del embalse se eliminarán de forma permanente algunos ejemplares arbustivos y arbóreos pertenecientes a la vegetación propia de la zona. La magnitud de esta alteración será escasa ya que la vegetación (con gran porcentaje de las especies no autóctonas de repoblación (chopo y pino carrasco) puede ser restituida por el crecimiento de nueva vegetación, siendo además la superficie afectada bastante pequeña.
- No se producirán alteraciones significativas sobre la geomorfología, el paisaje y los procesos erosivos, mejorándose el paisaje del medio al crearse una laguna que representa una ampliación del medio ribereño presente.
- La utilización de la maquinaria durante los movimientos de tierra incrementará temporalmente los niveles sonoros, estando las obras alejadas de las poblaciones.
- No se prevén alteraciones significativas sobre los cultivos de regadío del entorno como consecuencia de las emisiones de polvo generadas temporalmente por las obras.
- Las obras previstas no afectan al patrimonio histórico y cultural.
- El material sobrante de la excavación se habrá de depositar en vertederos en zonas apropiadas para no alterar la geomorfología y el paisaje de la zona.
- La maquinaria será escasa y se colocará junto a las obras, no obstante, para evitar afecciones sobre las aguas será necesario llevar a cabo acciones preventivas.
- Las obras generarán efectos positivos temporales sobre el empleo de la comarca, al requerirse mano de obra y proveedores de maquinaria y materiales.
- La inundación del vaso se contempla como una afección positiva y localizada que no impide a las especies faunísticas asentadas (de escaso valor ecológico) su traslado a un muy punto cercano por las reducidas dimensiones del embalse, en el que además quedará una garantía de agua y permitirá el establecimiento de peces, anfibios y otras especies.



### Medidas Correctoras

- Para evitar alteraciones en las aguas superficiales y subterráneas, el cambio de aceite de maquinaria de obra se llevará a cabo en talleres autorizados. Por otra parte, no se llevará a cabo la limpieza de maquinaria en los cauces.
- No se prevén necesarias ninguna medida de protección faunística.
- Una vez finalizadas las obras, el Contratista procederá a la retirada de todos los elementos de la construcción (encofrados, desechos, etc...), llevándolos a vertedero autorizado, y procediendo a la ejecución de las técnicas de preparación del terreno que permitan la restitución de la situación original.
- La necesaria escombrera producida por los productos procedentes de la excavación, se situará en una vaguada existente en la margen izquierda del río, cercana y aguas abajo de la presa. Ocupará una superficie aproximada de 2000 m<sup>2</sup> y en ella se realizarán las siguientes tareas:
  - Adaptación a la morfología del terreno
  - Cubrición con tierra vegetal, en capas de 10-20 cms para proceder a la revegetación
  - Plantación de encinas, coscojas, romero y chopos, así como una hidrosiembra de semillas herbáceas.
- Los bordes de la variante del camino actual, y al objeto de enmascarar los terraplenes del mismo, se revegetarán a todo lo largo de sus 700 metros, mediante una tipología similar al la del vertedero.
- En la presa se realizará una inspección antes del llenado para confirmar que no existe ningún elemento faunístico o vegetal de interés, procediéndose si lo hubiera a su traslado si provocarle daños, avisando además a la autoridad ambiental competente. Posteriormente se procederá a la plantación en las riberas de chopos, y a la utilización en los paramentos de hiedras y parras vírgenes. Para su mantenimiento se dispondrá una instalación de riego por goteo a partir de la tubería de toma ubicada en la presa.

Durante la fase de obras se realizará un programa de vigilancia ambiental cuyos objetivos serán:

- Comprobar la oportunidad y eficacia de todas las medidas correctoras.
- Advertir las alteraciones por cambios repentinos en la tendencia de impacto.
- Detectar efectos negativos no identificados durante la elaboración del estudio ambiental, estableciendo un control que permita introducir los elementos correctores oportunos con la suficiente diligencia para limitar estos efectos imprevistos dentro de los límites compatibles con la preservación de los recursos afectados.
- El Contratista entregará al Director de Obra copia de los impresos de entrega a recogedor y/o centro de tratamiento autorizado de los aceites generados por la maquinaria de obra empleada en la misma.

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta (*Describir*)  
No son necesarias

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias (*Describir*).  
No son necesarias medidas compensatorias



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):

Declaración de la Autoridad Responsable de Supervisar lo Lugares de la Red Natura 2000 (14/06/05): " El Proyecto no tendrá efectos negativos apreciables en lugares incluidos en la Red Natura 2000"

Declaración de Impacto Ambiental (07/06/05): "El Proyecto es compatible con el medio ambiente por no observarse impactos adversos significativos sobre el mismo"

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

El Proyecto no modifica las características de las aguas superficiales ni afecta a los acuíferos

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

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

- a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.
- b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas
- c. Otros (Especificar): \_\_\_\_\_

B. Se verificarán las siguientes condiciones<sup>2</sup> para que la actuación sea compatible con la Directiva Marco del agua.

<sup>2</sup> La Directiva Marco del Agua exige el cumplimiento de todas ellas



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

Descripción<sup>3</sup>:

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

- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| a. La actuación está incluida   | <input type="checkbox"/>            |
| b. Ya justificada en su momento | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c. En fase de justificación     | <input type="checkbox"/>            |
| d. Todavía no justificada       | <input type="checkbox"/>            |

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

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| a. Es de interés público superior  | <input type="checkbox"/> |
| 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 ( <i>Señalar una o varias de las tres opciones siguientes</i> ): | <input type="checkbox"/> |

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| a. La salud humana                         | <input type="checkbox"/> |
| b. El mantenimiento de la seguridad humana | <input type="checkbox"/> |
| c. El desarrollo sostenible                | <input type="checkbox"/> |

e. 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                      | <input type="checkbox"/> |
| b. Derivados de unos costes desproporcionados | <input type="checkbox"/> |

<sup>3</sup> Breve resumen que incluirá las medidas compensatorias ya reflejadas en 6.5. que afecten al estado de las masas de agua



## 7. ANÁLISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACIÓN 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 2,5 %), y situando el año base del cálculo aquel año en que finaliza la construcción de la obra y comienza su fase de explotación.

La expresión matemática del VAN es:

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

Donde:

$B_i$  = beneficios

$C_i$  = costes

$r$  = tasa de descuento = 0'04

$t$  = tiempo





Costes Inversión	Vida Util	Total
Terrenos		508.630
Construcción	50	3.352.808
Equipamiento		
Asistencias Técnicas		410.876
Tributos		
Otros		277.259
IVA		
Valor Actualizado de las Inversiones		4.549.573

Costes de Explotación y Mantenimiento	Total
Personal	5.505
Mantenimiento	6.188
Energéticos	
Administrativos/Gestión	4.676
Financieros	
Otros	3.630
Valor Actualizado de los Costes Operativos	19.999

Año de entrada en funcionamiento	2011
m3/día facturados	485
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	177.000
Valor residual	90%
Coste Inversión	454.957
Coste Explotación y Mantenimiento	19.999

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	90
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	10
Periodo de Amortización de la Obra Civil	50
Período de Amortización de la Maquinaria	10
Tasa de descuento seleccionada	2,5
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	14.437
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	5.198
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	19.635
Costes de inversión €/m3	0,1109
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,1130
Precio que iguala el VAN a 0	0,2239



## 2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros

FINANCIACIÓN DE LA INVERSIÓN	1	2	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)	225	229	454
Presupuestos del Estado			
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	910	910	1820
Prestamos			
Fondos de la UE	1.137	1.138	2.275
Aportaciones de otras administraciones			
Otras fuentes			
Total	77	29	4.549

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

Análisis de recuperación de costes

Miles de Euros

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	1	2	3	...	n	Total
Uso Agrario						
Uso Urbano						
Uso Industrial						
Uso Hidroeléctrico						
Otros usos	29	29	29		29	1.454
Total INGRESOS	29	29	29		29	1.454

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	1.454	454	1.000		145%

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.

Por convenio con los usuarios se establecerá el compromiso de éstos del pago de la parte correspondiente de la inversión que sea realizada, de acuerdo con el Protocolo del 18 de diciembre de 2008

La explotación de la obra corresponderá a ACUAVIR, sin perjuicio de contratar con terceros operaciones materiales de explotación y mantenimiento.

La tarifa de explotación se determinará en términos que cubran los gastos de funcionamiento, explotación y mantenimiento de la obra hidráulica y será fijada anualmente, con objeto de que incluya por su coste real los elementos que la componen, y comunicada por AQUAVIR a los usuarios en el mes de enero de cada año, para su conocimiento. De estos costes se deducirá la valoración de la parte de los trabajos, medios o personal que aporten a la explotación los usuarios.



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. Sinteticelo a continuación y, en la medida de lo posible, realicelo a partir de la información y estudios elaborados para la preparación de los informes del Artículo 5 de la Directiva Marco del Agua basándolo en:*

### 1. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población

#### a. Población del área de influencia en:

1991: \_\_\_\_\_ habitantes

1996: \_\_\_\_\_ habitantes

2001: \_\_\_\_\_ 1100\_\_ habitantes

Padrón de 31 de diciembre de 2004: \_\_\_\_\_ habitantes

#### b. Población prevista para el año 2015: 1.905 habitantes

#### c. Dotación media actual de la población abastecida: \_\_\_\_\_ l/hab y día en alta

#### d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: 250 l/hab y día en alta

Observaciones: **El Proyecto garantiza el suministro de agua potable, considerando el aumento de demanda por incremento de la población, tomando como año horizonte el 2027 y de acuerdo con los criterios fijados en las "Instrucciones y Recomendaciones Técnicas complementarias para la elaboración de los Planes Hidrológicos de cuencas intercomunitarias".**

### 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: **El Proyecto no incide en la agricultura de la zona**

### 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

##### 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: **Durante la ejecución de las obras el sector el Proyecto incide positivamente en el sector de la construcción; en explotación incide en los sectores primario y de servicios, al poder utilizarse el embalse para actuaciones recreativas**



## 2. 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: Dada las dimensiones de la obra el Proyecto incide poco durante la construcción en la creación de empleo; en explotación incide más, relativamente al desarrollarse en una zona deprimida, en la creación de empleos en los sectores primario y de servicios, al poder utilizarse el embalse para actuaciones recreativas

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

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

Justificar la respuesta

La presa de Zapateros, atiende este objetivo al facilitar los usos recreativos y turísticos del embalse, al mismo tiempo que asegura el abastecimiento de agua y complementa los regadíos que su escasa entidad permite.

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

La comarca, donde se ubica la presa, se inscribe en la Sierra de Alcaraz, cuyas actividades económicas se reducen a las propias de un debilitado sector primario agrícola y ganadero. El aprovechamiento integral de todos los recursos es la meta de su población con el objetivo primordial de ampliar su ámbito social y económico. Esta presa se justifica por las deficiencias medioambientales de la zona, ya que es absolutamente necesario para un desarrollo sostenible del hábitat reinante actualmente.



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

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

Justificar la respuesta: [En la zona afectada por las obras y el embalse no esta catalogado ningún bien del 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:

1. Viable

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

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

b) En fase de ejecución

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

3. No viable

Fdo.  
Alfonso Lumbreras Quintanilla  
Director General de ACUAVIR



MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE, Y  
MEDIO RURAL Y MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE MEDIO RURAL Y AGUA

#### Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: "PRESA DE ZAPATEROS"

Informe emitido por: ACUAVIR

En fecha: Enero 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

Sí. (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:

- 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 Hidrológica del Guadalquivir incluirá información sobre esta actuación que justifique la conveniencia de su realización por interés público.
- Las tarifas a aplicar a los usuarios se atenderán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación total de los costes asociados.
- La financiación a cargo de fondos europeos deberá limitarse a los elementos de la actuación elegibles según la normativa comunitaria.

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 11 de FEBRERO de 2009

El Secretario de Estado de Medio Rural y Agua

Fdo. Josep Puxeu Rocamora



--