

**INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DEL DESAGÜE  
DE FONDO DE LA PRESA DE LA FUENSANTA. T.M. YESTE (ALBACETE)**

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

<i>Título de la actuación:</i>
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DEL DESAGÜE DE FONDO DE LA PRESA DE LA FUENSANTA. T.M. YESTE (ALBACETE)

<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. El prolongado período de tiempo que ha transcurrido desde la puesta en explotación de esta presa y sus instalaciones hasta la fecha, ha propiciado a lo largo de la vida útil de la misma que sus equipos electromecánicos e hidráulicos hayan estado sometidos durante todo ese tiempo a un desgaste y uso continuo.
- b. Por causa de los arrastres transportados por las crecidas y por la propia dinámica fluvial del río, la toma inferior del cuerpo de presa (cota 2,0) se encuentra aterrada e inoperativa desde hace tiempo. Esta situación, unida al escaso volumen con que cuenta normalmente el embalse, conlleva a que la regulación de los caudales de riego se realice normalmente con la toma de la cota 17,0. Por tanto, el volumen situado por debajo de este nivel ha de ser regulado, como se puede, con las válvulas Bureau del desagüe de fondo, lo cual somete a las mismas a un desgaste que en principio no estaba contemplado; además, esta situación imposibilita la regulación de caudales al tratarse de válvulas “todo o nada”.
- c. El edificio que alberga el antiguo montacargas de acceso al desagüe de fondo, presenta algún deterioro desde que dejó de cumplir su función, ya que, desde hace algún tiempo, el acceso a la cámara de válvulas del desagüe de fondo se realiza por una galería paralela al túnel de desvío. El estado de deterioro de la fachada, interior y cubierta de este edificio, junto con el alto riesgo que supone la existencia aún de un acceso a través del pozo vertical del montacargas, que presenta una escalera con numerosos tramos destrozados, justifica el acondicionamiento de este edificio y la clausura del acceso a través del pozo vertical.

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

El objetivo genérico del Proyecto es la mejora de la seguridad de la presa de la Fuensanta en su sentido más amplio según se expone en el Reglamento Técnico sobre Seguridad de presas y embalses, aprobado por O.M. de 12 de marzo de 1996 del entonces Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, publicado en el B.O.E. de 30 de marzo de 1996. Y a tal fin se contempla la consecución como objetivo particular el de realizar los trabajos de reparación y reforma necesarios en la presa que se concretan en los siguientes puntos.

- a. Reparar las instalaciones electromecánicas e hidráulicas que se encuentren obsoletas en el desagüe de fondo.
- b. Mejora de la operatividad y gestión de los recursos hídricos.
- c. Acondicionamiento de la galería de acceso, túnel de desvío, cámara de válvulas y resto de instalaciones del desagüe de fondo para su óptimo funcionamiento.
- d. Restauración exterior e interior del edificio singular que constituyó el antiguo acceso al desagüe de fondo.
- e. Anulación del acceso al desagüe de fondo por el edificio antiguo.

## 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:

La actuación no tiene influencia sobre el estado ecológico de las masas de agua.

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 actuación no tiene influencia sobre los hábitats.

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

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

Justificar la respuesta:

Con la intención de regular el volumen del embalse ubicado entre el desagüe de fondo y la toma de la cota 17, la actuación objeto de estudio propone colocar dos compuertas Taintor de fondo aguas abajo de las compuertas Bureau. En la actualidad se emplean para este cometido las válvulas Bureau que tienen un funcionamiento del tipo "todo o nada". Esta actuación permitirá el desagüe del caudal estrictamente necesario.

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 mejora de eficiencia en la explotación de los recursos de agua disponibles dará lugar a mejorar las condiciones de explotación a corto y largo plazo.

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación no tiene influencia sobre la calidad de las aguas.

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

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

Justificar la respuesta:

La mejora de eficiencia en la explotación de los recursos de agua superficiales disponibles dará lugar a una reducción de la sobreexplotación de las aguas subterráneas.

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:

La reducción de la sobreexplotación de las aguas subterráneas dará lugar a una mejora en la calidad 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 no tiene efecto sobre las aguas costeras.

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 sustitución de las nuevas válvulas Bureau eliminará las posibilidades de fallo que presentan las compuertas instaladas en la actualidad. Si bien la posible inundación ante un fallo de estas válvulas no es de gran magnitud, el carácter imprevisto de la misma supone un riesgo inaceptable.

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 actuación no colabora en la recuperación de los costes del servicio.

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:

En efecto, el objeto de la instalación de las nuevas compuertas tipo Taintor es la regulación de los caudales entre el desagüe de fondo y la toma de la cota 17.

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:

La actuación no afecta a la conservación y gestión de los dominios públicos.

13. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?
- a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada
  - e) Lo empeora algo
  - f) Lo empeora mucho
- Justificar la respuesta:

La actuación no tiene influencia sobre la calidad de las aguas. Además, la presa de la Fuensanta no tiene por objeto el abastecimiento a poblaciones.

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:

La actuación elimina el riesgo de fallo de las válvulas tipo Bureau instaladas en la actualidad:

15. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?
- a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada
  - e) Lo empeora algo
  - f) Lo empeora mucho
- Justificar la respuesta:

La capacidad de regulación de los caudales entre el desagüe de fondo y la toma de la cota 17 facilitará la regulación de los caudales necesarios para mantener 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  | X |
| b) Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional | X |
| c) Programa AGUA   | X |
| d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)                                 | X |

Justificar la respuesta:

La actuación es coherente con todas las normas y programas mencionados.

– Texto Refundido de la Ley de Aguas

La actuación objeto de este estudio se enmarca dentro de los objetivos de la planificación hidrológica expuestos en el Artículo 40 del Título III de este texto donde se expone lo siguiente: La planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de esta ley, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

– Ley 11/2005, por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional

La primera modificación afecta al artículo 2.1.d) queda redactado como sigue: «Optimizar la gestión de los recursos hídricos, con especial atención a los territorios con escasez, protegiendo su calidad y economizando sus usos, en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.»

– Programa Agua

Esta actuación está incluida en los ejes 4º y 5º del Programa Agua donde se expone lo siguiente:

4. La innovación tecnológica permite, cada vez más, un mayor ahorro y eficiencia en el uso del agua, así como una mayor garantía de disponibilidad y de calidad en el suministro; y favorece, asimismo, la preservación y la restauración de los ecosistemas asociados al agua.
5. El agua no es un bien ilimitado, ni su disponibilidad en la cuantía y calidad adecuada es gratuita. El uso del agua debe tener en cuenta sus costes reales, así como el beneficio económico que puede generar su utilización; y debe respetar la exigencia de un caudal mínimo para mantener los ecosistemas de cada cuenca incluidos los costeros.

– Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

La actuación sirve al objeto de esta Directiva según se expone en los apartados b), d) y e) del artículo 1º de la misma:

El objeto de la presente Directiva es establecer un marco para la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas que:

- b) Promueva un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles.
- d) Garantice la reducción progresiva de la contaminación del agua subterránea y evite nuevas contaminaciones.
- e) Contribuya a paliar los efectos de las inundaciones y sequías.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

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

Los trabajos que se incluyen en la actuación objeto de estudio se dividen en dos apartados. El conjunto de actuaciones contempladas en cada caso se describe pormenorizadamente a continuación.

#### ACONDICIONAMIENTO DEL DESAGÜE DE FONDO

##### Actuaciones en la cámara de válvulas

En primer lugar se ha de proceder al reconocimiento de la embocadura del desagüe de fondo y la colocación de los escudos necesarios para proceder a la sustitución de las válvulas Bureau.

En segundo lugar se realizarán los trabajos de sustitución de las compuertas Bureau.

La obsoleta central hidráulica será sustituida por otra más moderna y se repondrá toda la instalación hidráulica con elementos de acero inoxidable. El cuadro eléctrico de mando se sustituirá por otro con autómatas programables.

Se procederá a la instalación de dos compuertas Taintor de dimensiones 2600 x 2600 mm aguas abajo de las compuertas Bureau.

Se realizará trabajos de corrección de las filtraciones en la cámara de válvulas y en la galería de conexión entre ésta y la galería de acceso. Las actuaciones incluyen trabajos de inyección en techo y hastiales con poliuretano para interrumpir las filtraciones, sellado de techo y hastiales con mortero impermeable, aplicación de pintura de protección e instalación de una lámina de poliéster que desvíe las filtraciones hacia los desagües perimetrales.

Por último, se finalizan los trabajos con los equipos mecánicos y calderería aplicando un tratamiento anticorrosivo a todos los elementos de la cámara de compuertas.

##### Actuaciones en la galería de acceso a la cámara de válvulas desde el pie de presa

Se realiza un sellado de la cámara de válvulas de la antigua toma hidroeléctrica. Se terminarán de sellar con hormigón las antiguas compuertas Bureau, parcialmente hormigonadas y a continuación, y como medida de seguridad, se procederá al sellado de la cámara con hormigón.

Se procederá a la protección con lámina de poliéster, en todo el tramo. El drenaje de los caudales filtrados hacia el exterior se realizará a través de sendas canaletas de PVC que se colocarán en las uniones solera- hastial. Estas canaletas recogerán también las filtraciones procedentes de la cámara de válvulas.

##### Actuaciones en la galería de desagüe

Se requiere un acondicionamiento de la galería que se encuentra erosionado aguas abajo de las compuertas Bureau por lo que se ha previsto una reparación eliminando las erosiones con hormigón. Previamente, las oquedades serán tratadas con chorro de arena y sellado de adherencia mediante resinas epoxi.

Como medida de seguridad, se ha previsto disponer de una instalación fija de detección de gases (monóxido de carbono y gases sulfhídricos sobre todo). Se ha dispuesto una instalación con 56 sensores distribuidos en 4 zonas: galería de desagüe, cámara de válvulas, galería de acceso y las dos galerías de conexión entre las de desagüe y acceso.

También se ha previsto la instalación de una tubería de aireación de polietileno que alimente la galería de desagüe aguas abajo de las compuertas, conectándola con el fondo del pozo vertical del edificio del antiguo montacargas. El diámetro de esta tubería es de 800 mm y en su tramo final, una vez en la cámara de válvulas, se bifurca en dos conductos de 300 mm que, mediante perforación en roca, terminarán aguas abajo de las compuertas Taintor.

#### Otras actuaciones; mejora de las instalaciones eléctricas

La iluminación y la instalación eléctrica del túnel de acceso y cámara de válvulas se encuentran en mal estado y obsoletos. Aprovechando su desmontaje para el tratamiento de la corrección de filtraciones se procede a su reposición siguiendo la normativa actual.

### ACONDICIONAMIENTO DEL EDIFICIO DEL ANTIGUO MONTACARGAS

#### Restauración exterior del edificio

La principal actuación es la contención del desplome progresivo de la torre que se separa del resto del edificio. Para ello, y aprovechando el desmontaje de la cubierta, se procederá a construir una viga cargadero perimetral sobre el conjunto torre-edificio en su parte superior. En una segunda fase se procederá a la rehabilitación integral de los tejados.

Los porches con arcadas, debido a su mal estado, se apuntalarán para demoler la parte superior de los arcos y evitar que se caigan los techos. Se repondrá lo demolido con fábrica de ladrillo, se saneará todo el enlucido de los pilares que lo necesite y se rematará con el enlucido de mortero de cemento de todo lo anterior.

Se repondrán todos los azulejos que faltan en el exterior del edificio.

Las rejas de las ventanas del edificio son artesanas de hierro fundido y parece lógico el mantenerlas previo arreglo de las mismas por un herrero, dándoles un tratamiento anticorrosivo.

La rehabilitación del edificio se rematará con el pintado del mismo exteriormente.

Existe un camino rodeado de una balaustrada de cemento que presenta numerosas grietas y erosiones, que se arreglará con un elucido con mortero en las zonas que lo necesiten.

#### Restauración interior del edificio y anulación del acceso al desagüe de fondo por el pozo vertical

Una vez realizado el desmontaje del antiguo montacargas, se repondrán todos los azulejos que faltan en el interior del edificio. La rehabilitación del edificio se rematará con el pintado del mismo interiormente.

El hueco del pozo vertical de acceso a la cámara de válvulas, se elevará mediante una pared perimetral, y la parte superior se cubrirá con un trámex metálico transitable. Esta baranda de fábrica de ladrillo se alicatará con los mismos azulejos que recubrirán el interior del edificio.

Finalmente se realizará un acondicionamiento de la galería de conexión del pozo vertical con la cámara de válvulas consistente en una limpieza y enlucido posterior con mortero de cemento.

#### 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.*

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 posibles alternativas que se pueden plantear dentro del ámbito del proyecto que se analiza se refieren únicamente a la selección de la tipología de las compuertas reguladoras.

De todas las tipologías de compuertas reguladoras disponibles en el mercado se ha adoptado el empleo de compuertas radiales "tipo Taintor", estas son compuertas de sector pivotante que puede ir en los canales y aliviaderos de presa como elemento de control de nivel del agua ó como elemento de regulación y descarga de desagües profundos.

Se trata de un conjunto formado por un tablero mecano soldado curvo con forma de sector que cierra mediante perfiles de elastómero sujetas al tablero sobre unas partes fijas embebidas en el hormigón.

La superficie cilíndrica o tablero se hace concéntrica con los ejes de los apoyos, de manera que todo el empuje producido por el agua pasa por ellos; de esta forma sólo se necesita un pequeño esfuerzo para elevar o bajar la compuerta.

Las cargas que tiene que mover el mecanismo de actuación consisten en el peso de la compuerta, los rozamientos entre los cierres laterales, las pilas, y los rozamientos en los ejes.

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

Las principales ventajas de la compuertas tipo Taintor respecto a otras alternativas radican en los siguientes aspectos:

Esfuerzo de elevación considerablemente menor

Capacidad de regulación

Funcionamiento seguro y sencillo, e izado rápido

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

## 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 viabilidad técnica de la solución en referencia a la adopción de compuertas tipo Taintor para la regulación de caudales está avalada por la gran cantidad de modelos y fabricantes disponibles en el mercado y la amplia experiencia en el sector.

## 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

Las actuaciones se realizan en el interior de la presa de la Fuensanta (galería de desagüe). Por tanto, se considera que la zona de actuación no se encuentra incluida en ningún Lugar de Interés Comunitario de los dispuestos en las Directivas 79/409/CEE y 92 /43/CEE o en la lista del Convenio Ramsar.

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 objeto de estudio permitirá mantener el caudal ecológico necesario gracias a la capacidad de regulación de las nuevas compuertas Taintor a instalar en el desagüe de fondo.

*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 que los impactos ambientales previstos se encuentran localizados en el cuerpo de presa y los efectos adversos no son graves, no se han considerado alternativas.

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

Los principales efectos adversos sobre el medio se deben principalmente al tránsito de vehículos y maquinaria y al transporte de materiales de desecho a vertedero.

El resto de los efectos como pueden ser el ruido, emisión de polvo, etc. se encuentra contenido dentro del ámbito del cuerpo de presa.

Como efectos favorables se puede mencionar el efecto de la capacidad de regulación que se obtiene con la presente actuación sobre la producción agrícola y el mantenimiento del caudal ecológico.

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

No se ha tenido en cuenta la adopción de medidas compensatorias.

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

No se ha tenido en cuenta la adopción de medidas compensatorias.

7. Costes de las medidas compensatorias. *(Estimar)*

No se ha tenido en cuenta la adopción de medidas compensatorias.

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)*:

En relación con la legislación ambiental vigente, se estima que las actuaciones previstas en proyecto objeto de análisis:

- No se incluyen en ninguna de las categorías establecidas en los Anexos I y II de la Ley 6/2001 de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Se estima que no están contempladas en ninguno de los Anejos de la Ley 5/1999 (Castilla-La Mancha), de 8 de abril, de Evaluación del Impacto Ambiental, ni en los Anexos del Reglamento que la desarrolla aprobado por Decreto 178/2002 de 17 de diciembre.
- No están incluidas entre las actividades recogidas en el Anejo 2 de la Ley 9/1999 (Castilla-La Mancha), de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza.
- No suponen un riesgo grave para el medio ambiente a los efectos de lo establecido por el artículo 98 de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio)

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

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

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

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

*Si se ha elegido la primera de las dos opciones, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.*

Justificación

La actuación objeto de estudio no afecta al estado de las masas de agua.

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

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

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

B. Se verifican las siguientes condiciones (I y II) y la actuación se justifica por las siguientes razones (III, IV) que hacen que sea compatible con lo previsto en el Artículo 4 de la Directiva Marco del agua:

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

Descripción<sup>2</sup>:

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

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

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

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

- a. La salud humana
- b. El mantenimiento de la seguridad humana
- c. El desarrollo sostenible

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

- a. De viabilidad técnica
- b. Derivados de unos costes desproporcionados

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

## 7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

*El análisis financiero tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación establecidas) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua (Artículo 9).*

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

1. Costes de inversión, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m<sup>3</sup>) que hace que el "VAN del flujo de los ingresos menos el flujo de gastos se iguale a 0" en el periodo de vida útil del proyecto

### **VAN**

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

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

*La expresión matemática del VAN es:*

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

*Donde:*

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

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

*r = tasa de descuento = 0'04*

*t = tiempo*

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

Costes Inversión	Vida Util	Total
Terrenos		
Construcción	50	2.032.956,04
Equipamiento		
Asistencias Técnicas		128.215,30
Tributos		
Otros		
IVA		321.543,07
Valor Actualizado de las Inversiones		2.482.714,41

Costes de Explotación y Mantenimiento	Total
Personal	
Mantenimiento	
Energéticos	
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	
Valor Actualizado de los Costes Operativos	0,00

Año de entrada en funcionamiento	2007
m3/día facturados	403.333
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	147.216.667
Coste Inversión	2.482.714,41
Coste Explotación y Mantenimiento	0,000

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	100
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	0
Periodo de Amortización de la Obra Civil	50
Periodo de Amortización de la Maquinaria	10
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	115.571
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	0
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	115.571
Costes de inversión €/m3	0,0008
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0000
Precio que iguala el VAN a 0	<i>0,0008</i>

El volumen facturado se obtiene en base al anejo 4 del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura en el que se indica que para cumplir los criterios de garantía para todas las demandas de riego se requiere un aporte de 12,1 Hm<sup>3</sup> de la Presa de la Fuensanta al Pantano del Cenajo.

No se han considerado costes de explotación y mantenimiento porque la actuación no provoca modificación de los costes que se asumen en la actualidad.

## 2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros					
FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	...	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)				...	Σ
Presupuestos del Estado	2.482,7			...	2.482,7
Fondos Propios (Sociedades Estatales)					Σ
Prestamos					Σ
Fondos de la UE					Σ
Aportaciones de otras administraciones					Σ
Otras fuentes				...	Σ
Total	2.482,7			...	2.482,7Σ

## 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	...	50	Total
Uso Agrario	99,3	97,3	95,3		2,0	1.416,0
Uso Urbano						Σ
Uso Industrial						Σ
Uso Hidroeléctrico						Σ
Otros usos						Σ
Total INGRESOS	99,3	97,3	95,3	...	2,0	1.416,0

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	1.416,0	1.416,0	0,0	0,0	100

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.

En base al RD 849/1986 Reglamento del Dominio Público Hidráulico, la incidencia de la actuación sobre las tasas del servicio se manifiesta mediante un incremento de las tarifas en base a la tabla que se expone a continuación:

Este incremento de tarifas equivale a un incremento medio de 0,000195 €/m<sup>3</sup> expresado en valor actual y que se deberá mantener durante el periodo de amortización de 50 años.

Año	Incremento de tarifa en valor corriente (€/m <sup>3</sup> )	Incremento de tarifa en valor actual (€/m <sup>3</sup> )
1	0,000684	0,000658
2	0,000670	0,000620
3	0,000657	0,000584
4	0,000643	0,000550
5	0,000629	0,000517
6	0,000616	0,000486
7	0,000602	0,000457
8	0,000588	0,000430
9	0,000575	0,000404
10	0,000561	0,000379
11	0,000547	0,000355
12	0,000533	0,000333
13	0,000520	0,000312
14	0,000506	0,000292
15	0,000492	0,000273
16	0,000479	0,000256
17	0,000465	0,000239
18	0,000451	0,000223
19	0,000438	0,000208
20	0,000424	0,000194
21	0,000410	0,000180
22	0,000397	0,000167
23	0,000383	0,000155
24	0,000369	0,000144
25	0,000356	0,000133
26	0,000342	0,000123
27	0,000328	0,000114
28	0,000315	0,000105
29	0,000301	0,000096
30	0,000287	0,000089
31	0,000274	0,000081
32	0,000260	0,000074
33	0,000246	0,000067
34	0,000233	0,000061
35	0,000219	0,000055
36	0,000205	0,000050
37	0,000192	0,000045
38	0,000178	0,000040
39	0,000164	0,000036
40	0,000150	0,000031
41	0,000137	0,000027
42	0,000123	0,000024
43	0,000109	0,000020
44	0,000096	0,000017
45	0,000082	0,000014
46	0,000068	0,000011
47	0,000055	0,000009
48	0,000041	0,000006
49	0,000027	0,000004
50	0,000014	0,000002

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*)

Con el incremento de tarifas expuesto se logra la recuperación de costes del 100 %.

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

La actuación no genera costes de mantenimiento o explotación adicionales a los asumidos en la actualidad.

## 8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

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

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

La actuación objeto de estudio no tiene por objeto el abastecimiento de agua a poblaciones.

2. Incidencia sobre la agricultura:
  - a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: 1.959 ha.
  - b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.
    1. Dotación actual: 6.176 m<sup>3</sup>/ha.
    2. Dotación tras la actuación: 6.176 m<sup>3</sup>/ha.Observaciones:

La presa de la Fuensanta forma parte del sistema de laminación y regulación de la Cuenca del Segura sin que sea posible asignar una superficie de riego determinada ya que este no tiene lugar directamente. Sin embargo, en base a los datos que figuran en el Anejo 3 del Plan Hidrológico de la Cuenca se tiene una superficie regada total en la cuenca del Segura de 269.029 has con una dotación total de 1661,5 Hm<sup>3</sup>. Esto supone una dotación media de 6.176 m<sup>3</sup>/Ha año. Si combinamos este resultado con el volumen aportado por la presa de la Fuensanta (12,1 Hm<sup>3</sup>) se obtiene un área de 1.959 Ha que se ponen en riego gracias a las aportaciones de esta presa.

La actuación objeto de estudio no tiene influencia sobre la dotación asignada.

3. Efectos directos sobre la producción, empleo, productividad y renta

1. Incremento total previsible sobre la producción estimada en el área de influencia del proyecto

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

- 1. primario
- 2. construcción
- 3. industria
- 4. servicios

Justificar las respuestas:

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

- 1. primario
- 2. construcción
- 3. industria
- 4. servicios

Durante el periodo de ejecución se producirá un incremento de la actividad en el sector de la construcción que se considera de magnitud media debido a la cuantía de la inversión.

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

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

- 1. primario
- 2. construcción
- 3. industria
- 4. servicios

Justificar las respuestas:

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

- 1. primario
- 2. construcción
- 3. industria
- 4. servicios

Como se ha expuesto en el apartado anterior, durante la ejecución de las obras se produce un incremento de actividad en la construcción que se traducirá en un incremento del empleo en la zona.

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

La actuación no mejorará la productividad en su área de influencia.

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

No se espera otro tipo de afecciones socioeconómicas de interés.

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

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

Justificar la respuesta:

No existe afección al patrimonio histórico-cultural.

## 9. CONCLUSIONES

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

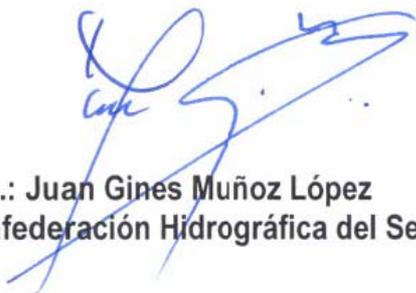
El proyecto es:

1. Viable tanto desde el punto de vista técnico, como compatible con la legislación vigente.

En base al análisis realizado en el presente documento se considera que la actuación objeto de estudio es viable desde todos los puntos de vista analizados.

Es muy destacable el hecho de que se logra una recuperación de costes del 100 % con un incremento del canon medio en el periodo de amortización técnica de 0,000195 €/m<sup>3</sup> expresado en valor actual.

El principal beneficio que se obtiene con la actuación objeto de estudio corresponde a la mejora de explotación en la regulación del volumen del embalse ubicado entre el desagüe de fondo y la toma de la cota 17.



**Fdo.: Juan Gines Muñoz López**  
**Confederación Hidrográfica del Segura.**



**Informe de viabilidad correspondiente a:**

Título de la Actuación: **PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DEL DESAGÜE DE FONDO DE LA PRESA DE LA FUENSANTA. T.M. YESTE (ALBACETE)**

Informe emitido por: **CH Segura**

En fecha: **Mayo 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 condicionantes previos.**

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

-  
-

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 *diez* de *junio* de *2006*

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez