

**INFORME DE VIABILIDAD DE LA ACTUACIÓN 3.1.f. OBRAS DE REGULACIÓN PARA RECARGA DE LOS EXCEDENTES INVERNALES DEL RÍO BELCAIRE (CASTELLÓN)**

*(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)*

*Febrero de 2006*





**DATOS BÁSICOS**

*Título de la actuación:*

3.1.f. OBRAS DE REGULACIÓN PARA RECARGA DE LOS EXCEDENTES INVERNALES DEL RÍO BELCAIRE (CASTELLÓN)

*En caso de ser un grupo de proyectos, título de los proyectos individuales que lo forman:*


*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.

### 1. Problemas existentes:

El área de estudio está enclavado en la cuenca hidrográfica del Júcar, subcuenca vertiente del río Belcaire, limitada al norte por la subcuenca del río Mijares y al sur por la del río Palancia. Las características hidrogeológicas de esta subcuenca, en la que las aportaciones de aguas superficiales son escasas, con un marcado carácter estacional y muy concentradas en el tiempo (pluviometrías muy intensas), ha hecho necesario recurrir a la explotación intensiva de los acuíferos para abastecer las necesidades de agua hasta la actualidad. Realizado un balance hídrico de la zona para los últimos años, puede estimarse en 9 hm<sup>3</sup>/año la suma de los recursos subterráneos renovables y los recursos reutilizados. Como la demanda media es de 16,82 hm<sup>3</sup>/año, se deduce la existencia de una sobreexplotación de 7,82 hm<sup>3</sup>/año.

- a. En la situación actual existe en la zona un déficit hídrico próximo a los 8 hm<sup>3</sup>/año, el cual se suple con la sobreexplotación de los acuíferos, lo que está provocando una disminución de las reservas subterráneas, así como la salinización debido a la intrusión marina y un empeoramiento de la calidad del agua que ha obligado al abandono de numerosos pozos de extracción. Debido a la escasa disponibilidad de recursos hídricos superficiales regulados en la zona de la Rambleta, paulatinamente se han ido realizando pozos para la extracción de recursos subterráneos que pudiesen satisfacer las demandas existentes.
- b. La calidad de las aguas subterráneas cada vez está alcanzando mayores niveles de conductividad (superiores a los 3.500 µS/cm), lo que va en detrimento del medio biológico y en general de todo el ecosistema que se siente afectado por la bajada del nivel freático y el empeoramiento de la calidad del agua. Respecto a la actividad agrícola cabe mencionar que la productividad citrícola y la calidad de los productos empeoran progresivamente.
- c. La falta de regulación del agua circulante por el río Belcaire, procedente de las lluvias de gran intensidad en cortos periodos de duración – típicas del litoral mediterráneo – y las que tienen lugar en épocas en las que la demanda agraria es menor – meses de invierno –, provoca que prácticamente todo el flujo se vierta directamente al mar sin permitir su percolación en el acuífero y correspondiente recarga.

### 2. Objetivos perseguidos:

Una vez analizada la situación de recursos hídricos de la zona, se comprueba la falta de regulación del agua circulante por el río Belcaire, lo que está permitiendo que se vierta al mar un volumen de agua superficial estimado en 6 hm<sup>3</sup>/año, suma de las aportaciones del barranco y manantial de San José y la rambla Cerverola. El vertido al mar de este volumen de agua no permite su percolación en el acuífero y por tanto, la correspondiente recarga del mismo.

El objeto de la actuación en estudio es conseguir la recarga del acuífero de La Rambleta mediante excedentes del río Belcaire. Para que la recarga sea efectiva debe realizarse de forma continua en el tiempo y con caudales relativamente reducidos por lo que resulta necesaria una regulación que retenga los volúmenes de avenida y permita su recarga en el acuífero de forma diferida en el tiempo. Esta regulación se ve especialmente favorecida por el sistema kárstico de la zona, las conocidas Cuevas de San José, que actúa de “laminador” de las avenidas, ya que estos caudales se infiltran en sus cavidades y se descargan de una manera moderada y sostenida a lo largo de los días siguientes, dando lugar a una regulación natural. Además, el recorrido subterráneo de los flujos mejora sustancialmente la calidad del agua al favorecer su filtración y la reducción de materia en suspensión.

**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

Justificación: La actuación contribuye a proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua subterránea (en concreto la masa de agua de La Rambleta) y disminuir considerablemente el desequilibrio entre la extracción y la alimentación de dichas aguas, con objeto de alcanzar un buen estado de las aguas subterráneas.

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

Justificación: A largo plazo la recuperación del acuífero contribuirá a mejorar el estado de la flora y fauna, de hábitats y ecosistemas relacionados con las masas de aguas subterráneas.

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

Justificación: La actuación está encaminada a aumentar la eficiencia en el uso de los recursos subterráneos mediante la recarga del acuífero.

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

Justificación: La recarga del acuífero es un método viable para mantener en explotación al menos los pozos de la zona central del acuífero, que se regeneran con facilidad, y de esta manera consolidar los usos que de ellos se hace de una manera sostenible.

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

Justificación: La actuación no tiene por objeto la reducción de vertidos, pero sí tiene una incidencia positiva muy importante sobre la calidad de las aguas subterráneas, ya que al recargar el acuífero se mejorará la calidad de éstas y se evitará la intrusión marina.

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

Justificación: La necesidad del proyecto surge como consecuencia del estado de sobreexplotación en el que se encuentra dicho acuífero como consecuencia del uso de sus aguas para el regadío. El aumento de la recarga de dicho acuífero reduce ostensiblemente la explotación no sostenible.

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

Justificación: La actuación aplica las medidas necesarias para invertir la tendencia significativa y sostenida detectada de aumento de la salinidad, con el fin de reducir progresivamente este tipo de contaminación de las

aguas subterráneas y mejorar su calidad.

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

Justificación: No es el objeto de esta actuación.

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

Justificación: Si bien no es el objeto específico de esta actuación, ésta favorecerá la reducción de los caudales de avenida al derivarse parte de éstos a la balsa de regulación para la posterior recarga del acuífero.

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

Justificación: ACUAMED firmará un convenio con la Confederación Hidrográfica del Júcar por el que ésta se encargará de la operación de las infraestructuras y pagará anualmente los costes de amortización de las mismas.

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



Justificación: Permite disponer de 2 hm<sup>3</sup> anuales máximos de regulación para la recarga, que de otro modo se perderían. Además, introduce un elemento regulador en esta parte baja de la cuenca que resulta muy necesario y favorable para el desarrollo de otras actuaciones requeridas en la zona, dando versatilidad a la gestión de los recursos por parte del Organismo de 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

Justificación: Contribuye a reducir la sobreexplotación de los acuíferos a causa de la extracción excesiva por medio de pozos.

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

Justificación: No es el objeto de esta actuación.

(\*) Actualmente existen concesiones de algunos abastecimientos, si bien está prevista la progresiva sustitución de recursos para uso urbano.

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

Justificación: No es el objeto de esta actuación.

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

- a) Mucho

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

Justificación: La derivación de los caudales invernales del río Belcaire no afecta a su caudal ecológico, ya que en ningún caso la actuación contempla la detracción de todos los caudales. Este aspecto queda garantizado mediante el dispositivo – escotadura – que se ha diseñado en el azud y en el canal de derivación.

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:

- Cumple con los artículos 109 y 110 del texto refundido de la Ley de Aguas en lo referente a régimen jurídico y ayudas del estado.
- Se trata de la actuación 3.2.05, Obras de regulación para la recarga de los excedentes invernales del Río Belcaire (Castellón), incluida en el Anejo IV de la Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.
- El desarrollo de ésta actuación se materializa mediante el programa A.G.U.A. (Actuaciones para la Gestión y Utilización de Aguas) que parcialmente ejecuta ACUAMED.
- El Anexo VI, Parte B, Punto X de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) recoge las medidas de eficacia y reutilización como posibles medidas complementarias para incluir por las demarcaciones hidrográficas de los Estados miembros.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Las obras se sitúan en el termino municipal de Vall d'Uixó, provincia de Castellón, de norte a sur entre el Barranco Randero y el río Belcaire, y de este a oeste entre las localidades de Moncofa y Vall d'Uixó.

El objeto de la actuación en estudio es, como se ha comentado en apartados anteriores, conseguir la recarga del acuífero de La Rambleta mediante excedentes invernales del río Belcaire. La recarga debe realizarse de forma continua en el tiempo y con caudales relativamente reducidos, considerando que los caudales del río son de corta duración y gran intensidad, si bien atenuados por el sistema kárstico de las Cuevas de San José que, por su gran conexión con el río, actúa de "laminador" de las avenidas, resulta necesaria una obra de regulación que retenga los volúmenes de avenida y permita su incorporación en el acuífero de forma diferida en el tiempo.

Las actuaciones consisten, de forma resumida en un azud de derivación en el río Belcaire, inmediatamente aguas abajo de la confluencia entre la rambla Cerverola y el barranco de San José, desde el que se deriva el agua por una tubería de 1.600 mm de diámetro que llega al paraje de Vinambros, donde se sitúa la balsa de regulación, y desde donde continúa la conducción de recarga hasta la zona de Els Pedregals, donde se ubican los sondeos para la recarga del acuífero.

El azud es de hormigón, con 26,80 m entre estribos. La cota del punto superior del azud es la +67,00 m, y tiene una altura sobre el cauce de 2,00 m. La toma de agua se realiza a la cota +65,00 m. El caudal máximo de derivación se estima en 4,4 m<sup>3</sup>/s.

El agua derivada en el azud se recoge mediante una tubería de acero helicosoldado de 1.600 mm de diámetro interior, que recorre 967 m hasta el embalse.

Se trata de un embalse semienterrado con dique de materiales sueltos y pantalla exterior de impermeabilización de aglomerado asfáltico y tiene una capacidad de 2 hm<sup>3</sup> hasta la cota del NMN (+63,50 m).

El embalse cuenta con un aliviadero, un desagüe de fondo y una toma para la recarga.

Desde este punto parte una conducción hacia la obra de recarga del acuífero. Se trata de una tubería de 400 mm de diámetro, con 1673 m hasta una bifurcación hacia los dos sondeos de recarga.

Los sondeos de recarga, situados al lado del Camí del Pau están separados entre si 100 m y tienen una profundidad, así mismo, de 100 m, con un diámetro exterior de 500 mm y uno interior de 250 mm, por lo que la recarga máxima anual esperada será de 2,00 hm<sup>3</sup>.

#### RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS:

- AZUD DE DERIVACIÓN
  - Tipología: Hormigón convencional
  - Longitud entre estribos: 26,80 m
  - Altura sobre el cauce: 2 m
  - Caudal máximo derivación: 4,4 m<sup>3</sup>/s
  - Cota de toma: 65.00
  
- TUBERÍA DE TOMA
  - Tipología: acero helicosoldado
  - Diámetro interior: 1.600 mm

- Longitud de la conducción: 1000 m
- Caudal máximo: 4,43/s

– EMBALSE

- Características Generales:
  - Tipología: Embalse semienterrado con dique de materiales sueltos y pantalla exterior de impermeabilización de aglomerado asfáltico.
  - Volumen teórico a la cota del NMN: 2 hm<sup>3</sup>
  - Cota de coronación: 64,80 m
  - Cota del vertedero: 63,50 m
  - NMN (NIVEL MÁXIMO NORMAL): 63,50 m
  - NM Aliviando: 64,03 m
  - Altura máxima sobre cimientos: 14,00 m
  - Altura máxima sobre el terreno: 10,90 m
- ORGANOS DE DESAGÜE:
  - Aliviadero: 8,5 m<sup>3</sup>/s
  - Desagüe de Fondo: 8,5 m<sup>3</sup>/s
  - Toma para recarga: 0,11 m<sup>3</sup>/s

– OBRA DE RECARGA

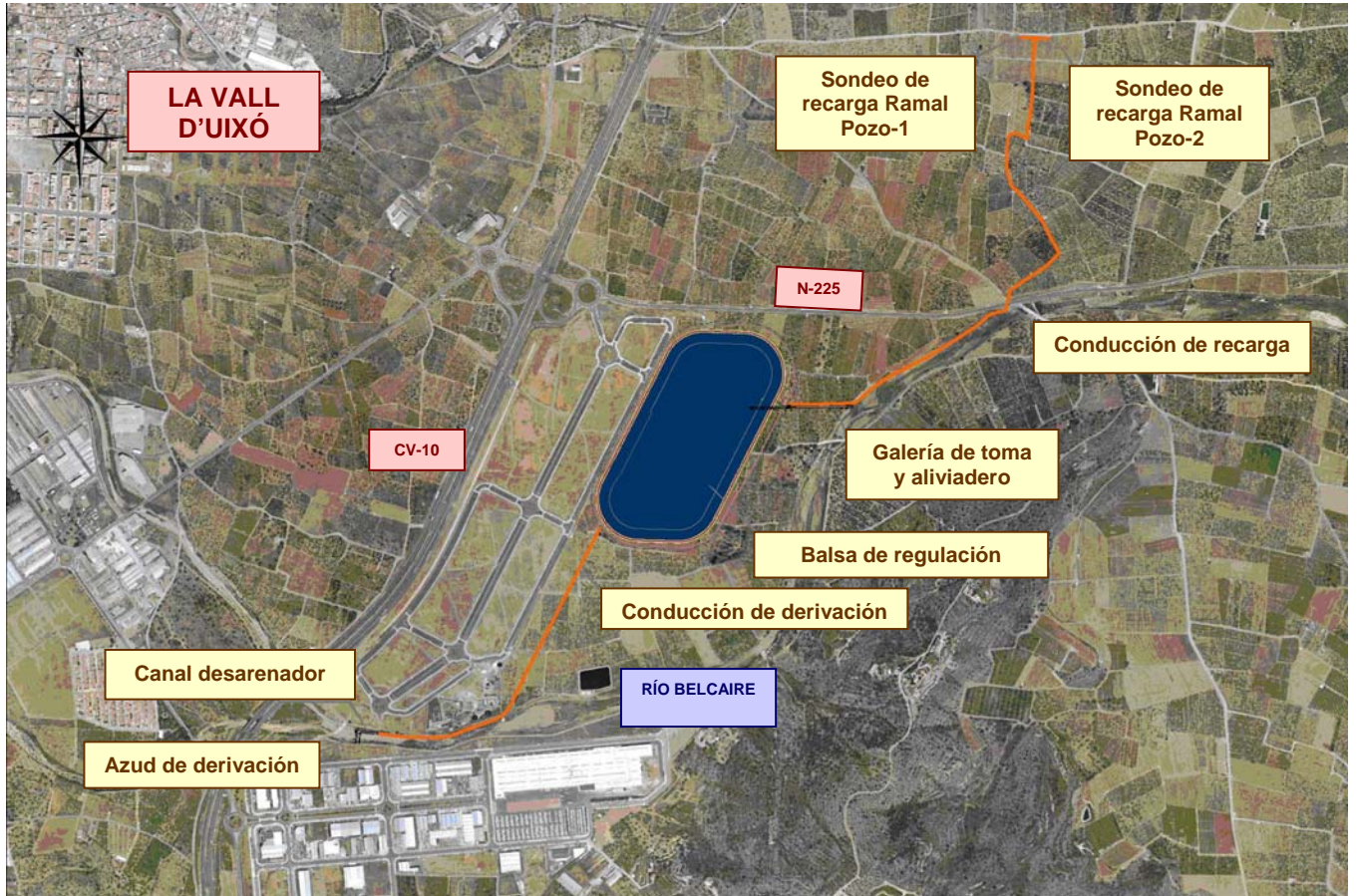
- CONDUCCIÓN
  - Longitud de la conducción: 1770 m
  - Diámetro de la conducción: 400 mm
- SONDEOS DE RECARGA
  - Profundidad: 100 m
  - Diámetro exterior: 500 mm
  - Diámetro interior: 250 mm

SITUACIÓN DE LA ACTUACIÓN:





ESQUEMA GENERAL DE LA ACTUACIÓN:



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

Tal como se ha indicado anteriormente, la actuación 3.1.f “Obras de regulación para la recarga de los excedentes invernales del río Belcaire” permitirá recargar el acuífero de la Rambleta con un volumen de 2,00 hm<sup>3</sup>/año.

Se estima que la sobreexplotación actual del citado acuífero es de 7,82 hm<sup>3</sup>/año, por lo que la recarga reducirá la sobreexplotación en un 26%. Por otro lado, se han dispuesto en las Normas de Explotación de la balsa de regulación los controles y mecanismos necesarios para garantizar que las aguas con las que se recargará el acuífero tengan la calidad adecuada para este fin.

Se ha optado por esta solución para reducir la sobreexplotación frente a la alternativa de reducción de las extracciones del acuífero, resultando ésta de difícil viabilidad social, máxime en una zona en la que las dotaciones para el riego de cítricos, cultivo principal, tienen una especial importancia en la economía de estos municipios afectados, ya que en los años 80 sufrieron una reconversión industrial que forzó el paso de una elevada mano de obra de la industria al sector primario, concretamente a la agricultura.

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).

Dentro de la configuración general de la solución, se han planteados cuatro posibles soluciones. Las cuatro alternativas proponen la construcción de los siguientes elementos de la actuación, versando el estudio de alternativas sobre la tipología, ubicación, trazado y características de ellos:

**a) Azud de derivación para caudales excedentes**

Con este azud se pretenden derivar los caudales excedentes (no afección al caudal base) que se verterían al mar, para su regulación y posterior recarga de los acuíferos.

El emplazamiento se limita entre la confluencia del barranco de San José y la rambla Cerverola (límite superior) y la estación depuradora de Vall d'Uixó (límite inferior). El primero de los límites se plantea para poder recoger los excedentes de toda la red fluvial anterior a este lugar, mientras que el límite de la depuradora está motivado por la recogida de aguas con una mayor calidad.

Debido a la reducida distancia existente entre ambos lugares no cabe plantear distintas alternativas para el emplazamiento del azud, por lo que se plantea la misma solución para las cuatro alternativas.

**b) Canal de derivación desde el azud hasta el embalse**

El trazado del canal está condicionado principalmente por el emplazamiento del embalse propuesto para cada una de las soluciones.

**c) Embalse**

Es el elemento constructivo que diferencia con mayor claridad las diversas alternativas propuestas.

**d) Conducción del embalse a los pozos de recarga del acuífero**

Al igual que el canal de derivación, viene condicionado por el emplazamiento de cada uno de los embalses propuestos.

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

e) Pozos de recarga del acuífero

El emplazamiento de los pozos de recarga está muy definido, ya que se pretende realizar la recarga en la zona de la Rambleta, donde mayor es la sobreexplotación de las aguas subterráneas y existe una mayor densidad de pozos de extracción.

Las alternativas propuestas son:

- Solución 1:

En esta alternativa se propone la ejecución de un embalse semienterrado en la margen izquierda del río Belcaire, aguas abajo de la estación depuradora de aguas residuales, emplazada entre el cauce y la carretera N-225, a una distancia aproximada del punto de toma de 700 m (Paraje de Vilambrós).

Se propone una capacidad no inferior a 2 hm<sup>3</sup>, ocupando una superficie en planta superior a 20 ha, con una altura máxima de la lámina de agua próxima a los 12 m.

El aliviadero propuesto vertería los excedentes al río Belcaire, perdiéndose toda posibilidad de recarga del acuífero de la Rambleta.

La conducción de recarga tiene una longitud superior a la que se plantea en la solución 2, ya que el embalse se emplaza a una mayor distancia de la zona de recarga.

- Solución 2:

Se plantea construir un embalse semienterrado al nordeste de la solución anterior, emplazado en este caso al norte de la traza de la carretera N-225 (zona de Mollons), a una distancia aproximada de 2.500 m del azud de derivación.

Debido al emplazamiento del embalse, en esta alternativa resulta una longitud de canal importante pero con una conducción de recarga mucho menor.

Las características geométricas del embalse son muy similares a las del caso anterior. Por el contrario, el aliviadero que se plantea vertería los sobrantes sobre el barranco Randero (debido a su proximidad), colaborando en la recarga del acuífero de la Rambleta.

- Solución 3:

En este caso el embalse se emplaza en la ladera del Alto de la Punta (margen derecha del río Belcaire), utilizando las laderas como diques de contención y siendo únicamente necesaria la construcción de una pequeña presa en la cerrada para definir perfectamente el vaso del embalse. La longitud de la conducción necesaria para enlazar con el azud es superior a 1.000 m y se hace necesaria la colocación de un grupo impulsor para alcanzar el agua.

A diferencia de las dos alternativas anteriores, en este caso la capacidad del embalse está limitada por los condicionantes topográficos de las laderas.

La conducción de recarga tiene una longitud superior a 2.000 m, debiendo atravesar el cauce del río Belcaire.

- Solución 4:

Esta alternativa sitúa el embalse en la margen derecha del río Belcaire, entre el cauce y las estribaciones del Alto de la Punta, en lo que ha sido denominado "Escolaora", con una capacidad de embalse en torno a los 2 hm<sup>3</sup>.

La longitud estimada para el canal de derivación es de 1900 m y al igual que sucedía en la alternativa 3, la conducción de recarga deberá atravesar el cauce del río Belcaire. El aliviadero del embalse propuesto verterá al río Belcaire.

Gran parte de los diques del embalse estarán muy próximos al cauce del Belcaire necesitando protección para evitar posibles deterioros e inestabilidades.

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

De las cuatro alternativas elegidas ha resultado seleccionada la Solución 1.

La selección se fundamenta mediante el estudio de los siguientes aspectos:

- Características Generales
  - Geología
  - Hidrogeología
  - Hidráulica
  - Materiales
  - Cultivos y aprovechamientos
- Afecciones sobre el medio físico y al paisaje
- Afecciones sobre el medio biológico
  - Vegetación
  - Fauna
  - Ecosistemas
- Afecciones sobre el medio socioeconómico
- Afecciones sobre el Patrimonio Histórico-Artístico

Las conclusiones del análisis anterior son las siguientes:

La Solución 1 no presenta afecciones importantes desde el punto de vista de conservación del ecosistema mediterráneo. Tampoco plantea problemas en cuanto al resto de condicionantes medioambientales, sociales y económicos por lo que se plantea como solución óptima para la construcción de un embalse capaz de acumular los excedentes hídricos que el río Belcaire vierte al mar.

La solución 2 no presenta problemas de protección de flora y fauna especialmente significativos, dado que la zona afectada no presenta ninguna singularidad. El aliviadero que se plantea desagua en el barranco Randero, lo que asegura una recarga del acuífero de la Rambleta en caso de sobrantes del embalse. Tampoco se ha detectado ninguna afección negativa sobre el patrimonio cultural. Esta solución plantea, sin embargo, otros problemas, como son:

- La situación de parte del embalse dentro del área de inundación provocada por la avenida de diseño. Esto implicaría un aumento considerable de los costes en defensa de taludes y estabilización de terraplenes.



- La construcción del embalse afectaría a una línea de transporte de electricidad de alta tensión (400 KV). El cambio de trazado de esta línea supone un sobrecoste considerable además de las dificultades técnicas que plantea el desvío de este tipo de conducciones.

Estos hechos hacen a la solución 2 menos viable que la solución 1.

La solución 3 presenta graves inconvenientes frente a la protección del ecosistema, pues el embalse eliminará vegetación autóctona mediterránea, y desalojará a las poblaciones faunísticas que no disponen de entornos similares en las inmediaciones. A estas razones se suman el grave impacto visual que generará la construcción de una presa elevada sobre el nivel medio del suelo en el entorno próximo, dañando considerablemente el paisaje, y la destrucción de los restos pertenecientes a la Necrópolis d'Orley, perteneciente a la ciudad íbera de la Punta. Igualmente, se necesita colocar una impulsión, ya que el embalse se emplaza en una cota superior a la del punto de toma, lo que motivará un sobrecoste de explotación respecto al resto de las soluciones propuestas. Estos hechos son suficientes para desaconsejar esta solución.

La solución 4 presenta el inconveniente de afectar al cauce del río Belcaire, y a la vegetación de monte bajo mediterráneo de la ladera del Alto de la Punta. De igual forma existe dificultad para la excavación de los materiales del vaso ya apuntados anteriormente, lo que encarece innecesariamente la obra respecto a otras alternativas. Por otro lado, la zona tiene interés arqueológico pues presenta restos romanos. Esto hace que esta solución no se considere como la más adecuada.

Como conclusión, se considera como óptima la Solución 1.

**f) VIABILIDAD TÉCNICA**

A continuación se analiza la solución planteada para comprobar si cumple los objetivos fijados para la actuación y su seguridad.

**Cumplimientos de los objetivos de la actuación**

El objeto de la actuación en estudio es conseguir la recarga del acuífero de La Rambleta mediante excedentes del río Belcaire. Dado que la recarga debe realizarse de forma continua en el tiempo y con caudales relativamente reducidos para que sea efectiva es necesario realizar una obra de regulación que retenga los volúmenes de avenida y permita su recarga en el acuífero de forma diferida en el tiempo.

El cumplimiento del objetivo depende fundamentalmente de dos aspectos:

- La capacidad de regular y almacenar los excedentes del río Belcaire
- La capacidad de recargar de forma efectiva el acuífero
- La calidad del agua para recargar el acuífero

**Regulación de los excedentes del río Belcaire**

La presente actuación plantea el aprovechamiento de los excedentes hídricos del río Belcaire, que serán regulados por la construcción de una balsa, mediante una obra de recarga artificial en la zona denominada de la Rambleta.

La estimación de los excedentes disponibles para la recarga del acuífero se ha realizado siguiendo el siguiente esquema y metodología:

- (+) Caudales del barranco y manantial de San José: Como consecuencia de la gran relación entre el barranco de San José y el manantial del mismo nombre, debido al sistema kárstico de la zona, se ha realizado un estudio combinado de caudales que reproduzca el comportamiento del sistema. Para ello se ha definido una curva de recesión del acuífero mediante una ley de tipo exponencial ajustada a partir del hidrograma de la avenida registrada el 28 de septiembre de 1985, se han calculado los caudales correspondientes a las series de precipitaciones máximas y se ha simulado el comportamiento río-acuífero para dichas precipitaciones.
- (+) Caudales de la rambla de la Cerverola: Se han aumentado los caudales determinados para el barranco de San José en un 15% con el fin de contabilizar las aportaciones de la rambla de la Cerverola, este porcentaje viene fijado por los estudios existentes sobre la regulación de esta rambla.
- (-) Dentracciones para consumo: Los caudales obtenidos para el manantial de San José se han reducido en 100 l/s para tener en cuenta las detracciones realizadas fundamentalmente para el abastecimiento a Vall d'Uixó, tal y como viene produciéndose al aprovecharse la curva de recesión del desagüe del sistema kárstico.

Los excedentes invernales, objeto de regulación previa a su recarga, no conforman un caudal continuo, sino que son consecuencia de episodios de lluvia que producen hidrogramas de descarga del sistema kárstico que constituye, principalmente, la cuenca alta del río Belcaire, también denominado Barranco de San José.

Estos episodios tienen unas características peculiares que los hacen especialmente favorables a ser

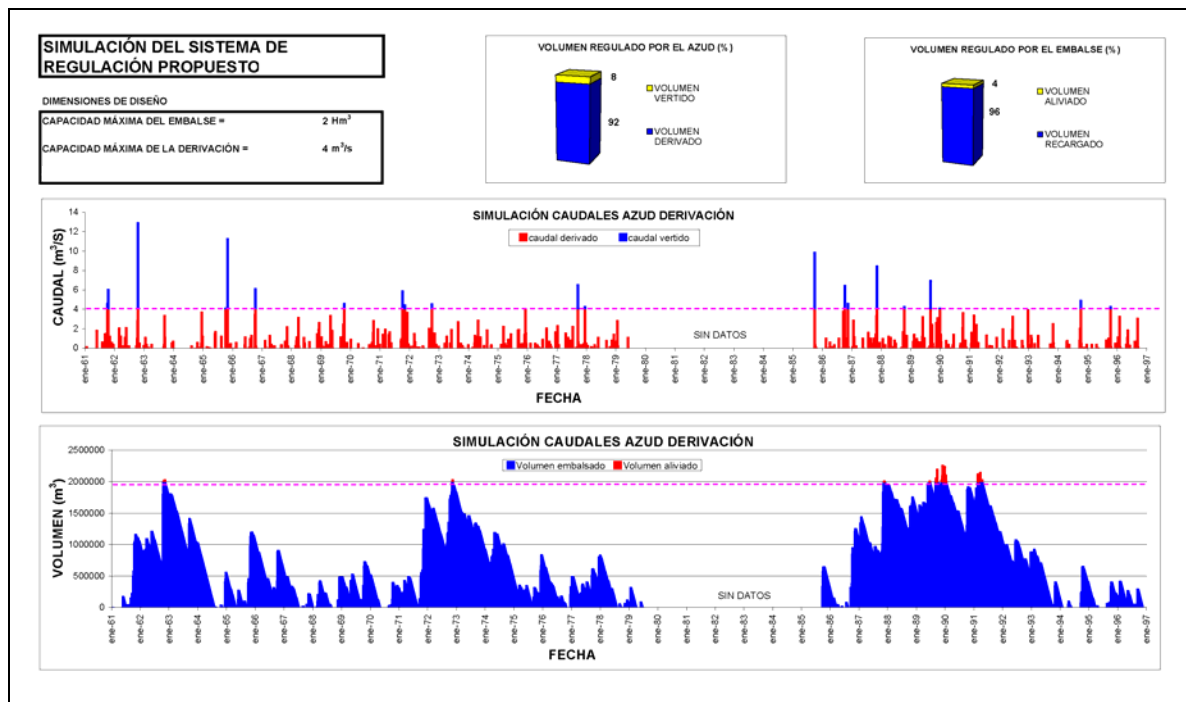
aprovechados por el sistema propuesto, ya que, por un lado, se produce una gran infiltración en la cuenca, de carácter kárstico, origen del sistema de cavidades conocido como “Cuevas de San José”, descargado después a través de ellas en un régimen de conductos en presión que limita el caudal de descarga pico. El karst ejerce una función reguladora, dando lugar a hidrogramas “planos” con una punta moderada y sostenida durante varios días, en su componente subterránea. Sólo en episodios extraordinarios, superando un umbral de escorrentía alto, se superpone un hidrograma superficial de carácter vertical y torrencial, que sería la segunda componente.

Por otro lado, el sistema kárstico produce una filtración importante dando lugar a un efluente muy desprovisto de materia en suspensión y arrastres, típico más de la segunda componente mencionada. Los efluentes de las cuevas son conocidos por la “transparencia” de sus aguas.

Todo esto conduce a que un caudal de derivación moderado, del orden de magnitud de la descarga del sistema kárstico, permite una capacidad de aprovechamiento, en términos de volumen, relativamente alta. En caso de escorrentías con una componente principalmente superficial y, por tanto, con caudales pico más altos la capacidad de derivación resulta menor, lo que garantiza la continuación de los fenómenos de crecidas en los ecosistemas de ribera de aguas abajo y el no aprovechamiento de los caudales de peor calidad.

En base a la cuantificación realizada de los excedentes del río Belcaire se han dimensionado las distintas obras que conforman la actuación. Así, se proyecta un azud de derivación, para un caudal máximo en torno a 4 m<sup>3</sup>/s, que se conecta con un embalse de almacenamiento y regulación con una capacidad máxima de 2 hm<sup>3</sup>.

La bondad de las dimensiones del sistema se ha comprobado mediante un estudio específico de optimización en el que se ha simulado el sistema de derivación-regulación (canal-balsa) a partir de las series de precipitaciones diarias y simulando la respuesta del acuífero karstico de San José. Los resultados se exponen a continuación:



Simulación del sistema de regulación

De la simulación realizada, se concluye que la recarga anual llegaría a ser de 2,0 hm<sup>3</sup>/año.

La capacidad máxima de recarga de los pozos es, igualmente, de 2 hm<sup>3</sup>, lo que, unido a los altos porcentajes de volúmenes derivados y recargados, indica que los valores de derivación máxima (4 m<sup>3</sup>/s) y de capacidad del embalse (2 hm<sup>3</sup>) son adecuados para regular los excedentes de las aportaciones del Belcaire.

Para garantizar las condiciones ambientales del cauce aguas abajo se ha dispuesto un sistema en el azud de derivación que garantiza el paso del caudal ecológico.

No obstante, futuros aprovechamientos por regulación directa y la interacción con otras infraestructuras de la zona darán lugar a un mejor índice de aprovechamiento.

### Recarga del acuífero

El acuífero de la Rambleta se emplaza dentro de la unidad hidrogeológica de Moncofa, que de las tres es la que tiene mayor déficit hídrico, lo que ha provocado la sobreexplotación de los recursos subterráneos mediante extracciones desde numerosos pozos de bombeo existentes y la consiguiente salinización del acuífero por intrusión marina.

Concretamente la zona de la Rambleta, situada al oeste de Moncofa, entre el barranco Randero y el río Belcaire es una de las zonas de mayor densidad de pozos para extracción de agua subterránea, produciéndose un importante descenso del nivel freático, que llega a alcanzar cotas de – 10 m.s.n.m. Este descenso hace que la cuña de intrusión marina avance de este a oeste, creando un empeoramiento masivo de la calidad del agua por salinización.

Por todo ello se propone realizar la recarga del acuífero de la Rambleta, para reducir el déficit hídrico de la misma y de esta forma detener la salinización del acuífero en la zona mencionada anteriormente. Además, se ha elegido esta zona para la recarga debido a que los materiales que la definen son materiales pliocuaternarios, con espesores superiores a los 100 m y que tienen una importante permeabilidad, lo que asegurará el correcto funcionamiento de los sondeo de recarga.

Actuaciones de recarga artificial del acuífero de La Rambleta se vienen realizando esporádicamente por parte de la Asociación de Pozos de Vall d'Uixó desde el año 1986, llevando agua desde la Font de San José, siempre que no hubiera riego y, por tanto, sobrantes.

La evolución de la salinidad y las posibilidades de regeneración han sido estudiadas por D. V. Almela Orega (artículo "Evolución de la salinidad y posibilidades de regeneración del acuífero de La Rambleta", autor V. Almela Orega, Depart. Producción Vegetal, UPV).

En el citado artículo se describe la evolución de los niveles de salinidad de los pozos de la zona del acuífero de La Rambleta, situada entre el río Belcaire y el Barranco Randero, en la zona en la que se diseña la recarga de la presente actuación. Este seguimiento empezó en 1981 por lo que en el artículo citado se muestra la evolución de la penetración de la cuña de agua salina en la zona, de forma que entre 1981 y 1985 se produjo un avance rápido de la cuña, hasta el núcleo central del acuífero, donde se encuentra la mayor concentración de pozos.

Con el inicio de las recargas artificiales citadas anteriormente, se comprueba que la salinidad de los pozos del acuífero desciende de forma notable tras las recarga invernales, comprobándose que en los años de mayor pluviometría la recarga fue capaz de frenar e incluso invertir la salinización de la zona central del acuífero. Sin embargo, al estar la recarga ligada directamente a la pluviometría, en años secos el avance de la cuña salina continua.

En el artículo se llega a las siguientes conclusiones:

- El avance de la salinidad en el acuífero pone en peligro un elevado número de pozos cuya sustitución es imposible sin el aporte de caudales externos en la zona.
- La recarga del acuífero es un método viable para mantener en explotación al menos los pozos de la zona central del acuífero, que se regeneran con facilidad.
- Habría que aumentar la cantidad de agua de recarga (aprovechando aguas que se vierten en el mar en muchos casos), así como reducir las extracciones actuales, tanto para riego como de abastecimiento urbano, para alcanzar un equilibrio que permitiera seguir explotando una parte importante de los pozos del acuífero.

Luego, en base a los estudios existentes y los realizados en el marco de esta actuación se concluye la viabilidad de recargar el acuífero de la Rambleta mediante derivación de los excedentes invernales del río Belcaire - regulados en el embalse del río Belcaire - a través de sondeos.

### Calidad del agua para recargar el acuífero

En cuanto a la calidad de las aguas derivadas al embalse de regulación y que servirán para la recarga del acuífero cabe decir, tal como se ha comentado anteriormente, que si bien se trata de excedentes invernales del río Belcaire y de aguas originadas por episodios de fuertes lluvias, la calidad no es la propia asociada a estos fenómenos, sino que gracias al sistema kárstico por el que se infiltran estas aguas en cabecera se produce una filtración natural y una eliminación de sólidos en suspensión.

Por otro lado la toma de derivación se sitúa aguas arriba de la depuradora de Vall d'Uixó cuyos vertidos convenientemente tratados constituyen un caudal continuo en el cauce hasta su desembocadura, pero los que en ningún caso servirán para la recarga del acuífero.

En mayo de 2002 la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Júcar emitió un "Informe preliminar sobre propuesta de condiciones de explotación de la obra de recarga del Belcaire, relativas a calidad de las aguas", al que hace referencia la Declaración de Impacto Ambiental aprobada el 26 de julio de 2005, en el que se recogen unos límites que no pueden ser superados para realizar la recarga del acuífero y, así mismo, la necesidad de realizar una descontaminación del tramo de cauce afectado por la actuación. En mayo de 2004, aprovechando un episodio de fuertes lluvias, se tomaron muestras de agua en la zona y tras los análisis pertinentes se comprobó que los parámetros del agua indicados en el Informe mencionado eran inferiores a los límites marcados.

Por otro lado, en marzo de 2005, ACUAMED realizó nuevos análisis que demostraban que la descontaminación del cauce no sería necesaria debido a que el contenido de metales pesados y demás vertidos de origen industrial estaban por debajo de los límites exigidos para la recarga. Este aspecto queda así recogido en la Declaración de Impacto Ambiental

Para asegurar la buena calidad del agua las Normas de Explotación provisionales, incluidas en el proyecto, y la Declaración de Impacto Ambiental establecen unos mecanismos de control, mediante análisis periódicos, que aseguren que las características físico-químicas y microbiológicas, incluyendo metales pesados, del agua del embalse de regulación se encuentran dentro de los límites establecidos, y en caso contrario se verterán de nuevo al cauce del río.

## Seguridad

El proyecto cuenta con los cálculos correspondientes a las estructuras incluidas en el mismo. Éstas han sido diseñadas de acuerdo a las normas de buena práctica y a la normativa técnica aplicable.

En el documento se incluyen los cálculos hidráulicos justificativos de los elementos del embalse, entre los que se encuentra la simulación de lluvias extraordinarias. Al estar la aportación del cauce del Belcaire al embalse limitada por la capacidad de la obra de toma, la avenida de 10.000 años supondría un incremento de la lámina de agua de 0,56 m.

El proyecto cuenta con el correspondiente Estudio de Zonificación, Normas provisionales de explotación de la presa y el embalse, Plan provisional de emergencia y medidas para su implantación, y un Plan de puesta en carga.

Por lo tanto se concluye que el proyecto globalmente ha sido realizado de acuerdo a las normas de buena práctica y a la normativa técnica aplicable.

## INFORME DE VERIFICACIÓN

La actuación 3.1.f., "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LAS OBRAS DE REGULACIÓN PARA RECARGA DE LOS EXCEDENTES INVERNALES DEL RÍO BELCAIRE", ha sido objeto de un proceso de comprobación y verificación. Las conclusiones del Informe de Verificación son las siguientes:

*A la vista de la documentación aportada por ACUAMED para la ACTUACIÓN 3.1.f. PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LAS OBRAS DE REGULACIÓN PARA RECARGA DE LOS EXCEDENTES INVERNALES DEL RÍO BELCAIRE, y una vez aplicados los criterios de adecuación formales, técnicos y revisados los requerimientos legales y administrativos exigibles a este tipo de proyectos se llega a las siguientes conclusiones:*

### Adecuación administrativa

*Se entiende cumplidos todos trámites administrativos preceptivos*

### Adecuación formal

*El Proyecto es completo, conteniendo todos los documentos necesarios (Memoria y Anejos, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, Presupuestos, Estudio de Seguridad y Salud, Programa de Trabajos e Informe Ambiental) con el alcance que se establece en el art. 124 y siguientes del Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el art. 124 y siguientes del Reglamento General de Contratación del Estado, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, y demás normas de derecho necesario*

### Análisis técnico de los documentos

*El documento se considera suficiente y ajustado a la normativa técnica y de buena práctica aplicable. Aquellos aspectos que queden no resueltos en la documentación presentada se resolverán con carácter previo o durante la ejecución de la obra.*

**g) 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 por reducción de aportes 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 áreas protegidas más próximas se encuentran muy alejadas del radio de influencia de la zona de actuación. No existe en particular interferencia espacial entre las obras de recarga y ningún espacio protegido perteneciente a la Red Natura 2000.

El área del proyecto no afecta, pues, a ningún espacio de especial protección ni área de interés incluida en el "Atlas de espacios naturales y recursos culturales para el trazado de las carreteras del estado" publicado por el MOPTMA. Asimismo, los Puntos de Interés singular (cuevas, yacimientos paleontológicos) más próximos a la zona de actuación, se encuentran fuera del radio de influencia de la misma.

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.

Según la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) y su aplicación en la Demarcación Hidrográfica del Júcar el río Belcaire está catalogado en su totalidad como una masa de agua superficial continua, si bien inscribiéndolo en el ecotipo de río costero mediterráneo, lo que implica una alta variabilidad estacional en sus caudales circulantes, muy ligados a la irregularidad de las precipitaciones. Como la derivación hacia la balsa de regulación para la recarga del acuífero se contempla únicamente para excedentes invernales y en episodios de avenida – con una limitación en la detracción – no es esperable afección significativa sobre los caudales ecológicos ni sobre la dinámica de la masa de agua superficial, ya que, por un lado, el paso del caudal ecológico queda asegurado mediante un dispositivo en el azud y en el canal de derivación, todo esto sin considerar el efluente que la depuradora de Vall d'Uixó pueda aportar inmediatamente aguas abajo.

Por otro lado, la no afección a los humedales y acuíferos costeros del tramo bajo del Belcaire queda asegurada por la permanencia de los caudales mencionados y por la no eliminación con la actuación del efecto de las crecidas sobre los ecosistemas de ribera, ya que la limitación de la capacidad del canal de derivación (4 m<sup>3</sup>/s) no elimina las puntas de caudales en episodios de avenida. La Declaración de Impacto Ambiental, además, añade que la reducción de aportes de sólidos al mar debido al azud no afectará a la dinámica litoral.

En lo que se refiere a la masa de agua subterránea es evidente que la actuación resulta una mejora en la calidad de ésta, ya que además de suponer un aumento de recursos con este fin, se establecen los controles necesarios para que la calidad de estos recursos sea la necesaria para una recarga de un acuífero, tal como se ha descrito en el apartado anterior.



### 3. Alternativas analizadas

- a) Embalse semienterrado situado aguas abajo de la estación depuradora
- b) Embalse semienterrado situado al norte de la traza de la crta. N-225, en la zona de Mohínos
- c) Embalse en la ladera del Ato de la Punta
- d) Embalse situado en la zona denominada Escalaora.

En el proyecto se plantearon inicialmente cuatro soluciones diferenciadas básicamente por la ubicación del embalse de regulación, ya que el azud de derivación y los sondeos de recarga se han planteado comunes a las cuatro soluciones propuestas, por los condicionantes de partida que limitan el planteamiento de alternativas para ellos.

Analizadas las cuatro alternativas, se descartan las soluciones 3 y 4 por presentar mayores inconvenientes medioambientales y afecciones arqueológicas frente a las soluciones 1 y 2, puestos de manifiesto asimismo en las respuestas a las consultas previas efectuadas. La propuesta adoptada finalmente se corresponde con la solución 1, ya que la solución 2 tiene mayores problemas técnicos.

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

Los impactos más significativos contemplados en el estudio de impacto ambiental y sus medidas correctoras, según quedan recogidos en la Declaración de Impacto Ambiental, se resumen a continuación:

- *Afección a la calidad del aire:* El movimiento de la maquinaria provoca el incremento de la inmisión de partículas y niveles sonoros. La construcción del embalse supone un almacenamiento de agua que actúa como atenuador de las temperaturas extremas y un aumento de la humedad relativa que tendrá un efecto positivo sobre la producción vegetal. Como medida correctora se propone el riego de las superficies afectadas por el movimiento de tierras.
- *Afección a la geología:* La zona no presenta un especial interés geológico por lo que la afección será reducida. El proyecto plantea la utilización de las tierras extraídas en la excavación del vaso para los diques de contención, así como otras actuaciones en la zona. En caso de excedentes, se proponen tres vertederos en las proximidades del área de actuación.
- *Afección a la hidrogeología:* La balsa de regulación no influirá directamente en el régimen fluvial del río debido a que no se emplaza sobre el cauce, por otro lado, la creación de una masa de agua estancada puede producir un aumento de la eutrofización de las mismas por crecimiento de algas. La creación del azud provocará una alteración en el equilibrio del perfil longitudinal del río, es decir, en el ritmo de erosión y transporte de la carga sólida del mismo, además, aguas abajo del azud se agravarán los procesos erosivos aunque se consideran de baja importancia. Se considera que la reducción de aportes sólidos al mar es mínima, por lo que no se verá afectada la dinámica litoral. La construcción del azud también supondrá un incremento temporal y local de la turbiedad de las aguas y existe un posible riesgo de vertido de aceites y combustibles. La recarga producirá un efecto favorable en la calidad de las aguas del acuífero y permitirá una regresión de la cuña salina.
- *Afección al suelo:* La construcción del embalse, azud, canal de derivación y obra de recarga supondrá la pérdida real de suelo útil, destinado a fines agrícolas, o como elemento básico del ecosistema natural.
- *Afección a la vegetación:* El área ocupada por el embalse, la zona de inundación del azud y la ocupación de los terrenos por las obras de derivación y recarga junto con sus infraestructuras implica la



desaparición de las comunidades vegetales donde éstos se implantan. El general se afecta únicamente a cultivos de regadío. El proyecto contempla la repoblación de los taludes del embalse y las zonas colindantes afectadas por el mismo.

- *Afección a la fauna:* La inundación de terrenos causada por el embalse y el azud, así como la superficie ocupada por el canal de derivación, provocará la destrucción o modificación del hábitat de los anfibios y reptiles y en menor medida de los vertebrados de esta zona. La reducción de la superficie arbolada puede producir un desplazamiento de las especies de aves presentes pudiendo darse una sobreocupación de zonas próximas.
- *Afección al patrimonio cultural:* Ante la posible aparición de restos arqueológicos en el paraje de la Rambleta y en el paraje de Vinambrós se realizó una prospección arqueológica en superficie que fue decisiva para la selección de la alternativa finalmente adoptada, de manera que la ubicación de balsa no afectara a ningún yacimiento arqueológico inventariado.

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

No se contemplan medidas compensatorias, sino medidas protectoras y correctoras. Las actuaciones contempladas en el proyecto no ocasionan afecciones sobre espacios de la Red Natura 2000 o sobre otros espacios protegidos que requieran la adopción de medidas compensatorias.

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

No es preciso adoptar medidas compensatorias.

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

No es preciso adoptar 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*):

El proyecto objeto de análisis ha sido sometido al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental ante la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente (Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático). La tramitación, iniciada el 25 de noviembre de 1998 mediante la presentación de la correspondiente Memoria-resumen, ha dado lugar finalmente a la formulación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, por Resolución de 26 de julio de 2005, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, publicada en el Boletín Oficial del Estado de 12 de septiembre de 2005.

El resultado de las consultas realizadas por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental sobre la Memoria-resumen del proyecto fue remitido por dicha Dirección General a la Confederación Hidrográfica del Júcar el 14 de mayo de 1999. Una vez redactado el estudio de impacto ambiental, el trámite de información pública del mismo exigido por el procedimiento de evaluación de impacto ambiental según la legislación estatal aplicable, tuvo lugar, junto con el proyecto, durante 30 días, iniciándose el 26 de mayo de 2000. La Confederación Hidrográfica del Júcar remitió a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el expediente de la información pública y la preceptiva documentación del proyecto el 5 de agosto de 2002.

Durante el citado trámite de información pública se presentaron alegaciones que han dado lugar a adaptaciones o correcciones que han quedado recogidas en el proyecto objeto de análisis.

Con fecha 8 de noviembre de 2002, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental solicitó a la Confederación Hidrográfica del Júcar que recabara un informe ambiental del proyecto a la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Valenciana, el cual le fue remitido, junto con el expediente completo del proyecto, el 26 de mayo de 2003.

Analizado el expediente, el 16 de julio de 2003, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental solicitó información complementaria a la Confederación Hidrográfica del Júcar, que le fue remitida por la Sociedad Estatal AcuaMed S.A., que se hace cargo del proyecto por formar parte del Programa A.G.U.A. en aplicación del Real Decreto Ley 2/2004, en parte con fecha 30 de marzo de 2005 y, la parte restante, con fecha 19 de mayo de 2005.

Los informes generados para dar respuesta a estas solicitudes han dado lugar igualmente a la incorporación al proyecto de nuevas medidas para la protección del medio ambiente o a adaptaciones del proyecto.

Finalmente, por Resolución de 26 de julio de 2005, la Secretaría General para la Prevención del Cambio Climático formula Declaración de Impacto Ambiental sobre el proyecto.

*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

La alteración es positiva, ya que se trata de la recarga de un acuífero para disminuir la sobreexplotación.

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 (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:

- Aplicar las medidas necesarias para evitar o limitar la entrada de contaminantes y evitar el deterioro del

estado de todas las masas de agua subterránea.

- Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la alimentación de dichas aguas, con objeto de alcanzar un buen estado de las aguas subterráneas a más tardar 15 años después de la entrada en vigor de la Directiva, de conformidad con lo dispuesto en el Anexo V.
- Aplicar las medidas necesarias para invertir toda tendencia significativa y sostenida al aumento de la concentración de cualquier contaminante, con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas

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>:

**Adecuación del proyecto a los objetivos ambientales de la Directiva Marco:**

Las actuaciones previstas en el proyecto objeto de análisis forman parte de las actuaciones previstas en la planificación hidrológica de la Cuenca para la mejora y regeneración de masas de aguas subterráneas, dirigidas en particular a la mejora de la situación actual del acuífero de la Rambleta. Por tanto, las actuaciones previstas atienden directamente y de forma activa al cumplimiento de los objetivos previstos en la Directiva para las aguas subterráneas del acuífero de la Rambleta, en lo que respecta en particular a:

- La protección, mejora y regeneración del acuífero de la Rambleta y al establecimiento de un mejor nivel de equilibrio entre la extracción y la alimentación de sus aguas.
- La aplicación de las medidas necesarias para invertir la tendencia significativa y sostenida detectada de aumento de la salinidad, con el fin de reducir progresivamente este tipo de contaminación de las aguas subterráneas y mejorar su calidad.

**Cumplimiento de los requisitos para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua:**

Por lo que respecta a la posible afección al buen estado de las masas de agua que pudiera ocasionarse, las actuaciones proyectadas han sido sometidas al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en cumplimiento de la legislación aplicable en la materia, con el fin de identificar y valorar los impactos ambientales que pudieran resultar de su ejecución y puesta en funcionamiento, y de adoptar las medidas protectoras, correctoras y de vigilancia ambiental que resulten necesarias para evitar o reducir a niveles de afección compatibles los impactos detectados. El procedimiento ha finalizado con la formulación de la Declaración de Impacto Ambiental por Resolución de 26 de julio de 2005, de la Secretaría General para la Prevención del Cambio Climático, en cuya Conclusión se establece:

*“En consecuencia, la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático, a la vista del informe emitido por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de fecha 22 de julio de 2005, formula declaración de impacto ambiental sobre la evaluación del proyecto de “Obras de regulación para recarga de los excedentes invernales del río Belcaire”, concluyendo que no se observan impactos adversos significativos sobre el medio ambiente con el diseño finalmente presentado a declaración de impacto ambiental, con los controles y medidas correctoras propuestas por el promotor y las medidas aceptadas por éste, que dan respuesta a lo planteado en las alegaciones presentadas en el periodo de información pública.”*

De esta forma, el desarrollo del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y la formulación final de la Declaración de Impacto Ambiental permite establecer una conclusión favorable sobre la viabilidad ambiental del proyecto y, en particular, sobre la ausencia de efectos significativos que pudieran deteriorar las masas de agua o comprometer los objetivos de protección, mejora y regeneración de las mismas contemplados en la Directiva Marco.

En consecuencia, con respecto al cumplimiento de la Directiva Marco, puede concluirse que:

- Las actuaciones previstas atienden directamente y de forma activa al cumplimiento de los objetivos previstos en la Directiva para las aguas subterráneas del acuífero de la Rambleta.
- A la vista de las conclusiones del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental efectuado para el proyecto recogidas en su Declaración de Impacto Ambiental, la actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Confederación Hidrográfica del Júcar ni da lugar a su deterioro.

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

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

La actuación definida en el proyecto queda contemplada en el Catálogo de Infraestructuras Básicas del Plan Hidrológico en la Cuenca del Júcar, incluido en el Real Decreto 1664/1998, de 31 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de Cuenca, dentro del Capítulo I. "Corrección del déficit hídrico", actuación 13, "Recarga artificial en Vall d'Uixó (Castellón)", cuya finalidad es el almacenamiento de excedentes invernales del río Belcaire e infiltración en el acuífero detrítico de la Rambleta, reduciendo la sobreexplotación del acuífero y contribuyendo a la disminución de la salinización.

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

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| a. Es de interés público superior   | X                        |
| 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"/> |

Fue declarada de Interés General por el Estado (B.O.E. de 31/12/1998).

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                      | X |
| b. Derivados de unos costes desproporcionados | X |

La regeneración de la masa de agua del acuífero de La Rambleta está en si misma adoptada como objetivo del Plan Hidrológico de Cuenca, por lo que es, a todos los efectos, la opción medioambiental perseguida.

**7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES**

1.- Costes de inversión

a) Presupuesto de la actuación

Azud de derivación		332.286,23
Conducción de derivación		1.263.596,82
Embalse		14.041.524,69
Aliviadero y desagüe de fondo		849.018,18
Conducción y pozos de recarga		409.605,76
Obra de paso		36.206,17
Instalaciones eléctricas		273.409,86
Auscultación		93.710,56
Servicios afectados		565.410,63
Acondicionamiento paisajístico		176.651,36
Varios		559.318,60
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>18.600.738,86</b>
Gastos generales (% sobre P.E.M.)	13%	2.418.096,05
Beneficio industrial (% sobre P.E.M.)	6%	1.116.044,33
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA)</b>		<b>22.134.879,24</b>
IVA	16%	3.541.580,68
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>25.676.459,92</b>
Expropiaciones		2.984.865,07
Vigilancia ambiental (% sobre P.B.L.)	1,0%	256.764,60
Coordinación de seguridad y salud (% sobre P.B.L.)	1,0%	256.764,60
Asistencia técnica a la D.O. (% sobre P.B.L.)	3,0%	770.293,80
<b>PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN</b>		<b>29.945.147,99</b>
Costes Internos de ACUAMED (% sobre P.E.M.)	1,0%	29.848,65

b) Datos básicos

Los datos básicos empleados en el estudio de viabilidad económica-financiera son los siguientes:

- Periodo de duración de la inversión o de las obras: 2 años
- Año de inicio de la explotación: 2008
- Periodo de duración del análisis: 50 años (periodo de duración del Convenio)
- Tasa de descuento utilizada: 4%
- Año base de actualización: 2006
- Unidad monetaria de la evolución: € constantes de enero 2006
- IPC anual: 0,00 %
- Se considera un valor residual financiero al final del periodo de análisis equivalente al valor de los terrenos y nulo para las instalaciones y obras.

c) Financiación

Considerando la singularidad de esta actuación de interés general, contemplada en el catálogo de infraestructuras básicas del Plan Hidrológico de la Cuenca del Júcar, y declarada prioritaria y urgente en la Ley 11/2005 de

modificación del Plan Hidrológico Nacional, la Confederación Hidrográfica del Júcar firmará con ACUAMED un Convenio regulador de la financiación y explotación de las obras de esta actuación, ya que los usuarios de los acuíferos habrán, en un futuro, de constituirse en “Comunidad de Usuarios” del mismo. La constitución de estas entidades de derecho público corresponden a los Organismos de Cuenca y por lo tanto ACUAMED no puede establecer, uno a uno, convenios directos. Ello explica la participación de la Confederación Hidrográfica del Júcar como organismo “intermedio” que, en su momento constituirá dicha entidad y generará las tarifas que legalmente correspondan en función de los criterios de la vigente Ley de Aguas, con la proporcionalidad respecto al beneficio de cada usuario que propugna dicha Ley. Para la elaboración de las tarifas, la CHJ, tal y como prescribe la Ley, tendrá en cuenta los costes en que incurre, entre ellos los compromisos económicos con ACUAMED que constituirán parte de los costes directos. Ello por lo tanto no impide, en modo alguno, el respeto al principio de recuperación de costes.

El organismo de cuenca tutelar, según el convenio previsto, la explotación de los recursos, garantizando su destino final. No se prevé, por tanto, la entrega de las obras a comunidades de regantes ni otros usuarios que lo serán del acuífero, o de cualquier otra vía de suministro bajo el régimen concesional que determine el Organismo de Cuenca.

Cualquier aprovechamiento adicional que pudiera mejorar las prestaciones o eficacia de la infraestructura, gestionada siempre por la Administración, redundaría en todo caso, en una reducción de la repercusión del coste sobre el servicio, mejorando su eficacia económica; siempre tras el oportuno expediente concesional y régimen tarifario.

Las condiciones financieras que se incluirán en citado Convenio se basan en las siguientes premisas:

- Financiación comunitaria a fijar en función de los recursos totales de esta naturaleza que se asignen a ACUAMED para el conjunto de todas sus actuaciones. Como estimación para estos cálculos se fija con cargo a los fondos FEDER el 20% de la inversión total.
- Una vez descontada la financiación comunitaria que se obtenga, el resto del coste de inversión se financiará de la siguiente forma:
  - Un 50% con cargo a fondos propios de ACUAMED
  - Un 50% con cargo a un préstamo bancario obtenido por ACUAMED

**Introduzca Información Únicamente en las Celdas Azules**

Costes Inversión	Vida Util	Total	Valor residual
Terrenos	--	2.984.865,07	2.984.865
Construcción	50	21.708.539,67	-
Equipamiento	25	426.339,57	-
Asistencias Técnicas	-	1.283.823,00	-
Tributos	-	0,00	-
Otros	-	186.007,39	-
IVA*	-	0,00	-
Valor Actualizado de las Inversiones		26.589.574,70	2.984.865,07

(\*) Se repercute sobre la tarifa

Costes de Explotación y Mantenimiento en 50 años	Total
Personal	0,00
Mantenimiento	819.883,80
Energéticos	821.065,44
Administrativos/Gestión	0
Financieros	4.159.971,20
Otros	0,00
Valor Actualizado de los Costes Operativos (al año 2006, tasa 4%)	5.800.920,44

Año de entrada en funcionamiento	2008
m3/día facturados	5.479
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	2.000.000
Coste Inversión	26.589.574,70
Coste Explotación y Mantenimiento	5.800.920,442

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	98,40
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	1,60
Periodo de Amortización de la Obra Civil	50
Periodo de Amortización de la Maquinaria	25
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	1.198.352
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	19.846
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	1.218.199
Costes de inversión €/m3	0,6091
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0580
Precio que iguala el VAN a 0 (*)	0,667



2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	-1	0	1	...	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)					
Presupuestos del Estado					
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	<b>3.190,75</b>	<b>7.445,08</b>	-	-	<b>10.635,83</b>
Prestamos	<b>3.190,75</b>	<b>7.445,08</b>	-	-	<b>10.635,83</b>
Fondos de la UE	<b>1.595,37</b>	<b>3.722,54</b>	-	-	<b>5.317,91</b>
Aportaciones de otras administraciones					
Otras fuentes					
Total	<b>7.976,87</b>	<b>18.612,70</b>			<b>26.589,57</b>

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						
Uso Urbano						
Uso Industrial						
Uso Hidroeléctrico						
Otros usos	<b>591,42</b>	<b>609,50</b>	<b>628,14</b>		<b>3.140,37</b>	<b>23.826.418,15</b>
Total INGRESOS	<b>591,42</b>	<b>609,50</b>	<b>628,14</b>	...	<b>3.140,37</b>	<b>23.826.418,15</b>

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	23.826,42	22.225,02	5.800,92	0,00	85

Justificación: El 85% de recuperación de costes viene motivado por la recuperación íntegra de los costes de conservación y explotación y la recuperación de la inversión según los criterios expuestos anteriormente: 20% a cargo de fondos FEDER (sin recuperación), 40% a cargo de fondos propios de ACUAMED y el 40% restante a cargo de un préstamo bancario.

(\*) Para este cálculo no se ha tenido en cuenta la internalización de costes ambientales que, en este caso, donde la regeneración de la masa de agua degradada por intrusión marina es grave, daría lugar a un coste ambiental "negativo" para este proyecto, es decir, un beneficio ambiental no computado.



El sistema tarifario se fija en el Convenio regulador de la financiación y explotación de las obras de esta actuación, que la Confederación Hidrográfica del Júcar firmará con ACUAMED.

El citado Convenio fija las bases para la determinación de la tarifa que estará compuesta de un término correspondiente a la amortización y un segundo a la explotación y mantenimiento.

- En cuanto a la cuota de amortización el Convenio establece que a partir del inicio de la explotación, y durante los 50 años de vigencia del convenio, la Confederación Hidrográfica del Júcar abonará a ACUAMED las siguientes cuotas para la amortización total de la inversión no financiada por fondos FEDER:
  - Del año 1 al 25, recuperación en cuotas anuales del préstamo bancario. Se considera un interés anual del 5%.
  - Del año 26 al 50, recuperación en 25 cuotas anuales de los recursos aportados por ACUAMED sin costes financieros y actualizados con el índice general de precios desde el momento inicial de la aplicación de los recursos.
- Costes de explotación. En el supuesto – previsto en el convenio – de que el funcionamiento operativo de la infraestructura sea encomendado a la Confederación Hidrográfica del Júcar, ACUAMED sólo le repercutirá los siguientes costes:
  - Los costes asociados al suministro eléctrico de las instalaciones, en el caso de que ACUAMED decida ser el titular de los contratos correspondientes.
  - Cualquier otro coste soportado por ACUAMED y directamente imputable a esta actuación.

Los costes de amortización y explotación de esta actuación serán repercutidos por la Confederación Hidrográfica del Júcar de acuerdo con los términos previstos en la Ley de Aguas.

#### *4. Justificación de la subvención*

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):

4,199 millones de euros

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

5,317 millones de euros de los fondos FEDER

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

0 millones de euros

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

0,042 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:

La actuación desarrollada en el proyecto y objeto de análisis forman parte de las actuaciones previstas en la planificación hidrológica de la Cuenca para la mejora y regeneración de masas de aguas subterráneas, dirigidas en particular a la mejora de la situación actual del acuífero de la Rambleta. Por tanto, las actuaciones previstas atienden directamente y de forma activa al cumplimiento de los objetivos previstos en la Directiva para las aguas subterráneas del acuífero de la Rambleta, en lo que respecta en particular a:

- La protección, mejora y regeneración del acuífero de la Rambleta y al establecimiento de un mejor nivel de equilibrio entre la extracción y la alimentación de sus aguas.
- La aplicación de las medidas necesarias para invertir la tendencia significativa y sostenida detectada de aumento de la salinidad, con el fin de reducir progresivamente este tipo de contaminación de las aguas subterráneas y mejorar su calidad.

Hay que tener en cuenta la ausencia total de inversiones en el pasado por parte del Estado en materia de obras hidráulicas. Ello significa que los usuarios han soportado y soportan prácticamente el 100% de la recuperación del coste total del agua, habiendo reinvertido, incluso, los flujos compensatorios de la reconversión industrial.

#### 6. Razones que justifican la subvención

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

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

Justificar la contestación: La presente actuación no tiene por objeto la cohesión territorial, si bien sería necesario tener en cuenta los aspectos mencionados en la pregunta anterior.

#### 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: El objetivo prioritario de la obra tiene carácter de recuperación ambiental y de prevención de la futura salinización de las diferentes aguas subterráneas de la zona producidas por una sobreexplotación del acuífero.

**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 la contestación: La presente actuación no tiene por objeto directo mejorar la competitividad agrícola, pero sí mantener las condiciones de calidad del suelo para que el cultivo de cítricos resulte sostenible.

El riego con aguas prácticamente salobres, como actualmente se realiza, deriva en una especial vulnerabilidad de los cultivos a ciertas plagas lo que redundará en una pérdida de competitividad en el mercado. Este efecto podrá paliarse, también, mediante la presente actuación.

**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: La actuación no contempla obras que permitan la mejora de estos aspectos.

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

En consecuencia, para lograr la viabilidad del sistema es necesario recurrir a subvenciones públicas. Éstas se justifican fundamentalmente en tres razones:

- El objetivo prioritario de la obra tiene carácter de recuperación ambiental y de prevención de la futura salinización de las diferentes aguas subterráneas de la zona producidas por una sobreexplotación del acuífero para riego.
- Socialmente, la salinización del suelo provocará una pérdida de competitividad agrícola y perjuicios irremediables.
- Finalmente, se considera que la subvención de la obra no afectará al sistema de precios actuales, puesto que la aportación de la misma en cantidad es relativamente limitada (no así con la aportación de calidad de agua que aporta la actuación).

**8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO**

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

Observaciones: La actuación no contempla aportaciones para abastecimiento.

2. Incidencia sobre la agricultura:
  - a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: 5.612 ha (superficie actual de regadío)
  - b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.
    1. Dotación actual: 6.100 m<sup>3</sup>/año
    2. Dotación tras la actuación: 6.100 m<sup>3</sup>/año

Observaciones: El objetivo de la presente actuación es la mejora de la calidad de los recursos, mejora que redundará en un beneficio ambiental y agrario al evitarse la salinización de los suelos y la consiguiente inutilización de éstos para la producción agraria. Además, cabe llamar la atención sobre la baja dotación actual que para los cultivos de la zona, cítricos fundamentalmente, resulta escasa.

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		B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN	
a. Muy elevado	<input type="checkbox"/>	a. Muy elevado	<input type="checkbox"/>
b. elevado	<input type="checkbox"/>	b. elevado	<input type="checkbox"/>
c. medio	<input type="checkbox"/>	c. medio	<input checked="" type="checkbox"/>
d. bajo	<input checked="" type="checkbox"/>	d. bajo	<input type="checkbox"/>
e. nulo	<input type="checkbox"/>	e. nulo	<input type="checkbox"/>
f. negativo	<input type="checkbox"/>	f. negativo	<input type="checkbox"/>
g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?		g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?	
1. primario	<input type="checkbox"/>	1. primario	<input checked="" type="checkbox"/>
2. construcción	<input checked="" type="checkbox"/>	2. construcción	<input type="checkbox"/>
3. industria	<input type="checkbox"/>	3. industria	<input type="checkbox"/>
4. servicios	<input type="checkbox"/>	4. servicios	<input type="checkbox"/>

Justificar las respuestas: Las posibilidades productivas de la zona se verán consolidadas al mejorar la calidad de los suelos y del agua empleada.

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: Sólo se prevé un incremento de empleo en la fase de construcción, produciéndose en la fase de explotación una consolidación del empleo actual.

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

Justificación: El objetivo de la presente actuación no es la mejora de la productividad económica, pero indirectamente se ve favorecida con la mejora en la calidad de los suelos y del agua para riego, factores que intervienen en la producción.

Tal como se ha comentado anteriormente, el riego con aguas prácticamente salobres, como actualmente se realiza, deriva en una especial vulnerabilidad de los cultivos a ciertas plagas lo que redundará en una pérdida de competitividad en el mercado. Este efecto podrá paliarse, también, mediante la presente actuación.

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

El objetivo final que persigue la actuación tiene un gran efecto indirecto sobre el resto de actividades económicas puesto que trata de lograr la sostenibilidad medioambiental al evitar la salinización de las diferentes aguas subterráneas. En consecuencia, evita una degradación del medioambiente que podría afectar al nivel de calidad actualmente ofrecido por la oferta turística de la zona, y sobre la productividad agrícola tal

como se ha explicado anteriormente.

El estudio no considera la explotación hidroeléctrica del agua en la balsa.

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

Justificación: La obra no afecta, en principio, al patrimonio histórico-cultural, al evitar las soluciones con mayor afección arqueológica, y así se comprobó en la prospección arqueológica realizada para la redacción del proyecto.

**9. CONCLUSIONES**

El proyecto es:

**1. Viable**

De acuerdo con lo expuesto en los puntos anteriores, se concluye que la Actuación 3.1.f "OBRAS DE REGULACIÓN PARA RECARGA DE LOS EXCEDENTES INVERNALES DEL RÍO BELCAIRE" es viable desde los puntos de vista, económico, técnico, social y ambiental, siempre que se cumplan las prescripciones del proyecto y de la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente.

**2. Viable con las siguientes condiciones:**

a) En fase de proyecto

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

b) En fase de ejecución

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

**3. No viable**



**Fdo.:**

**Nombre: Juan Enrique Verde Casanova**

**Cargo: Director de Planificación y Explotación**

**Institución: Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S. A. (ACUAMED)**





**Informe de viabilidad correspondiente a:**

Título de la Actuación: **ACTUACIÓN 3.1.f. OBRAS DE REGULACIÓN PARA RECARGA DE LOS EXCEDENTES INVERNALES DEL RÍO BECAIRE (CASTELLÓN)**

Informe emitido por: **ACUAMED**

En fecha: **Febrero 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

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

- **Se formalizará un Convenio con la Confederación Hidrográfica del Júcar que, al menos, contemplará las siguientes previsiones:**
  - **La Confederación Hidrográfica del Júcar velará porque se respete el destino final de los recursos hídricos que se indica en el informe de viabilidad.**
  - **Los usuarios del acuífero (o acuíferos) beneficiados por la recarga se constituirán como "Comunidad de usuarios"**
  - **Las tarifas a aplicar en el futuro a la Comunidad de Usuarios deberán regirse por lo que establece el artículo 114 del TRLA y permitir la recuperación total de los costes de explotación y mantenimiento de la actuación.**
- **Se deberán definir e implementar protocolos de actuación coordinada que permitan la explotación conjunta de esta actuación y la de *Adecuación Ambiental del Barranco de San José, en La Vall d'Úixo (Castellón)*, especialmente durante los episodios de crecida.**

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 3 de marzo de 2006

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez