

**INFORME DE VIABILIDAD DE LA ACTUACIÓN 2.1.B. PLANTA DESALADORA PARA GARANTIZAR LOS  
REGADÍOS DEL TRASVASE TAJO - SEGURA**

*(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)*

## 1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

### 1. Problemas existentes

La historia del trasvase Tajo-Segura se remonta hasta los años sesenta cuando, una vez finalizado el embalse del Cenajo –principal embalse regulador de la cuenca del Segura–, se inician los estudios sobre esta infraestructura. En 1968 comienzan las obras del trasvase pero es en 1979 cuando llegan las primeras aguas del Tajo hasta los campos del Segura para lo que se aprueba la Ley 58/1980 de Regulación del régimen económico de la explotación del acueducto Tajo-Segura, en la que se distribuyen los caudales trasvasados entre abastecimiento (110 hm<sup>3</sup>/año netos) y regadío (400 hm<sup>3</sup>/año netos).

Los volúmenes de regadíos se reparten entre distintas zonas regables de Murcia y Alicante: Vega Alta y media del Segura, regadíos de Mula y su comarca, Lorca y Valle del Guadalentín, Riegos de Levante y Vega Baja del Segura y Campo de Cartagena; mientras que los correspondientes al abastecimiento se integran en el sistema hídrico de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, organismo encargado del abastecimiento en alta de 77 municipios en las provincias de Murcia, Alicante y Albacete.

Los trasvases desde la cabecera del Tajo no son siempre constantes e iguales a los 600 hm<sup>3</sup> brutos nominales, ya que estos caudales se ven fuertemente influidos por la situación hidrológica en la cabecera de la cuenca cedente. Así, la media de los caudales trasvasados en los últimos años (desde el año 1997, con la aprobación del Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo, hasta el 2005) no supera los 515 hm<sup>3</sup> anuales. Esta situación se ve acentuada en épocas de sequía cuando los trasvases llegan a valores muy bajos, como se ha comprobado recientemente.

Esta falta de garantía en los envíos genera situaciones problemáticas para los dos usos a los que van destinados los recursos, el abastecimiento y, especialmente, el regadío. Para el abastecimiento supone situaciones de emergencia en las que para poder hacer frente al suministro se tiene que recurrir, previa autorización de la Confederación Hidrográfica del Segura, a la puesta en funcionamiento de “pozos de sequía”, principalmente los situados en el Sinclinal de Calasparra.

Para el regadío supone, también, situaciones extremadamente complejas ya que, si bien, los regadíos del trasvase tienen un grado de modernización y una eficiencia en la gestión del agua muy alto, lo que en condiciones normales supone un valor añadido, en épocas de sequía confiere a los cultivos, especialmente a los cítricos, una vulnerabilidad muy alta, superior a la de los riegos tradicionales.

Por otro lado, hay que destacar la situación de déficit estructural en la que se encuentra la cuenca del Segura, que el Plan Hidrológico Nacional cuantifica en 403 hm<sup>3</sup> anuales, y divididos en 174 hm<sup>3</sup> de bombeos no renovables de aguas subterráneas y 229 hm<sup>3</sup> de déficit de aplicación, es decir, de infradotación.

Del desglose de estos valores realizado en el citado documento se puede estimar que el déficit de aplicación correspondiente a los regadíos del trasvase Tajo-Segura se puede encontrar entorno a los 90 hm<sup>3</sup>/año.

A modo de resumen, se pueden destacar los tres problemas siguientes:

- Falta de garantía en los envíos del trasvase Tajo-Segura para el abastecimiento.
- Falta de garantía en los envíos del trasvase Tajo-Segura para el regadío.
- Déficit de aplicación –infradotación– de los regadíos del trasvase Tajo-Segura.

## 2. Objetivos perseguidos

El objetivo perseguido con esta actuación es corregir, en la medida de lo posible, los tres problemas citados anteriormente, es decir, garantizar, mediante un aporte complementario de recursos, los 600 hm<sup>3</sup> brutos anuales correspondientes al trasvase Tajo-Segura para abastecimiento y regadío que por escasez de recursos en la cabecera del Tajo podrían no trasvasarse, y eliminar, o al menos reducir, el déficit de aplicación de las zonas regables asociadas al trasvase.

Estos objetivos se alcanzarán gracias a la generación de nuevos recursos hídricos mediante desalación, concretamente con la construcción de la desaladora objeto de la actuación. Esta planta se ubica en el término municipal de Torrevieja y se ha diseñado para una capacidad de producción de 80 hm<sup>3</sup> anuales ampliable hasta los 120 hm<sup>3</sup>, que se distribuirán en primera fase de la siguiente manera:

- 40 hm<sup>3</sup>/año para el abastecimiento gestionados por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.
- 40 hm<sup>3</sup>/año para el regadío gestionados por el Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura.

Estos caudales se han determinado en base al Acuerdo de Intenciones firmado entre ACUAMED y el Sindicato y a la solicitud oficial recibida desde la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.

Las entregas de estos nuevos volúmenes se realizarán, por un lado, al canal del Campo de Cartagena y al embalse de La Pedrera, integrándolos de esta manera en las infraestructuras del postrasvase para su empleo en el riego, y, para el abastecimiento, a un futuro depósito de la Mancomunidad ubicado en las proximidades de la potabilizadora de La Pedrera.

Mediante esta actuación se beneficiarán todos aquellos municipios abastecidos actualmente a través de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, y todas aquellas comunidades de regantes que actualmente reciben aportaciones del trasvase Tajo-Segura.

**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 agua superficiales, subterráneas, de transición o costeras?

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

Justificación: La mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, subterráneas, de transición y costeras no es objeto de la presente actuación, ya que ésta pretende, exclusivamente, aportar nuevos recursos a la cuenca del Segura para reducir su déficit, garantizando así los regadíos del trasvase Tajo-Segura, con una aportación de 40 hm<sup>3</sup>/año, y suministrando 40 hm<sup>3</sup>/año al futuro depósito de la Mancomunidad de los Canales de Taibilla para el abastecimiento a un gran número de municipios de Murcia y Alicante.

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: No es el objeto de la actuación de "Planta desaladora para garantizar los regadíos del trasvase Tajo-Segura".

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: Con la presente actuación no se reducirán los consumos unitarios del abastecimiento o del regadío, ya que la finalidad de la actuación es la generación de nuevos recursos. Si bien, cabe destacar que el agua producida en la desaladora para abastecimiento se entregará a la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, organismo encargado de su distribución y que tiene en marcha numerosas actuaciones incluidas en el programa A.G.U.A. para mejorar y ampliar esta red. De manera análoga, la producción asignada a regadío será gestionada por el Sindicato Central de Regantes, entidad que aúna a

numerosas comunidades de regantes. Estas comunidades han realizado o, en algunos casos, están realizando un gran esfuerzo – apoyadas por distintas administraciones – para modernizar sus sistemas de regadío y conseguir una utilización más eficiente de los recursos.

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 actuación contribuye a reducir el déficit estructural de la cuenca del Segura, por un lado garantizando los 600 hm<sup>3</sup> anuales para abastecimiento y regadío del trasvase Tajo-Segura y que por escasez de recursos en cabecera del Tajo pudieran no trasvasarse y, por otro, reducir la infradotación reconocida en el Plan Hidrológico Nacional de las demandas de regadío asociadas al trasvase.

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: Según las características del presente proyecto, cuyo objetivo principal es aportar nuevos recursos, éste no contribuye directamente a la mejora o deterioro de la calidad del agua.

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

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

Justificación: No es objeto del presente proyecto reducir la explotación no sostenible de los acuíferos.

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: Tal y como se ha comentado en apartados anteriores, el proyecto no contribuye directamente a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas.

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: La actuación no contribuye a la mejora de la claridad de las aguas ni al equilibrio de las costas, si bien, cabe mencionar que durante la fase de construcción podría verse afectada la claridad de las aguas costeras por las obras marítimas necesarias para la obra de toma y el vertido. De cualquier manera esta afección, que será comentada más ampliamente en el apartado correspondiente a la viabilidad ambiental, se considera localizada y temporal, por lo que la claridad de las aguas se recuperará en un breve espacio de tiempo.

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: El proyecto de la nueva desaladora para garantizar los regadíos del trasvase Tajo-Segura no tiene ningún efecto sobre las inundaciones.

10. ¿La actuación colabora a la recuperación integral de los costes del servicio (costes de inversión, explotación, ambientales y externos)?

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

Justificación: Para la recuperación de los costes ACUAMED firmará un Convenio regulador con los usuarios de la actuación, de esta forma, se estima un porcentaje de recuperación de costes elevado, tal como se refleja en el análisis económico-financiero.

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: La presente actuación aporta al sistema un volumen de agua para abastecimiento y riego de 80 hm<sup>3</sup> anuales, considerándose en la misma una posterior ampliación para aportar hasta 120 hm<sup>3</sup>. De esta manera, se asegura la disponibilidad del recurso hídrico necesario a medio y largo plazo, evitando con la nueva fuente de suministro los problemas generados por las fluctuaciones actuales en los recursos procedentes del trasvase Tajo-Segura.

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: La actuación no contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos hidráulicos, pero cabe mencionar que existe una afección a éste, ya que las conducciones de distribución afectarán a varios cauces y las obras de toma y vertido pudieran afectar ligeramente al dominio marítimo-terrestre. En ambos casos estas afecciones, que se analizarán con detalle en el apartado correspondiente, son localizadas y temporales y se han aplicado medidas preventivas y correctoras para minimizarlas.

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: La calidad del agua que producirá la desaladora de Torre Vieja, además de ser constante en el cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos, evitará los problemas que conlleva la fluctuación del caudal de aporte del Tajo, factores que implican una discontinuidad en la calidad.

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: La actuación no tiene ningún efecto sobre la seguridad del sistema.

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

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

Justificar la respuesta: La actuación no tiene ningún efecto sobre el caudal ecológico.

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

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

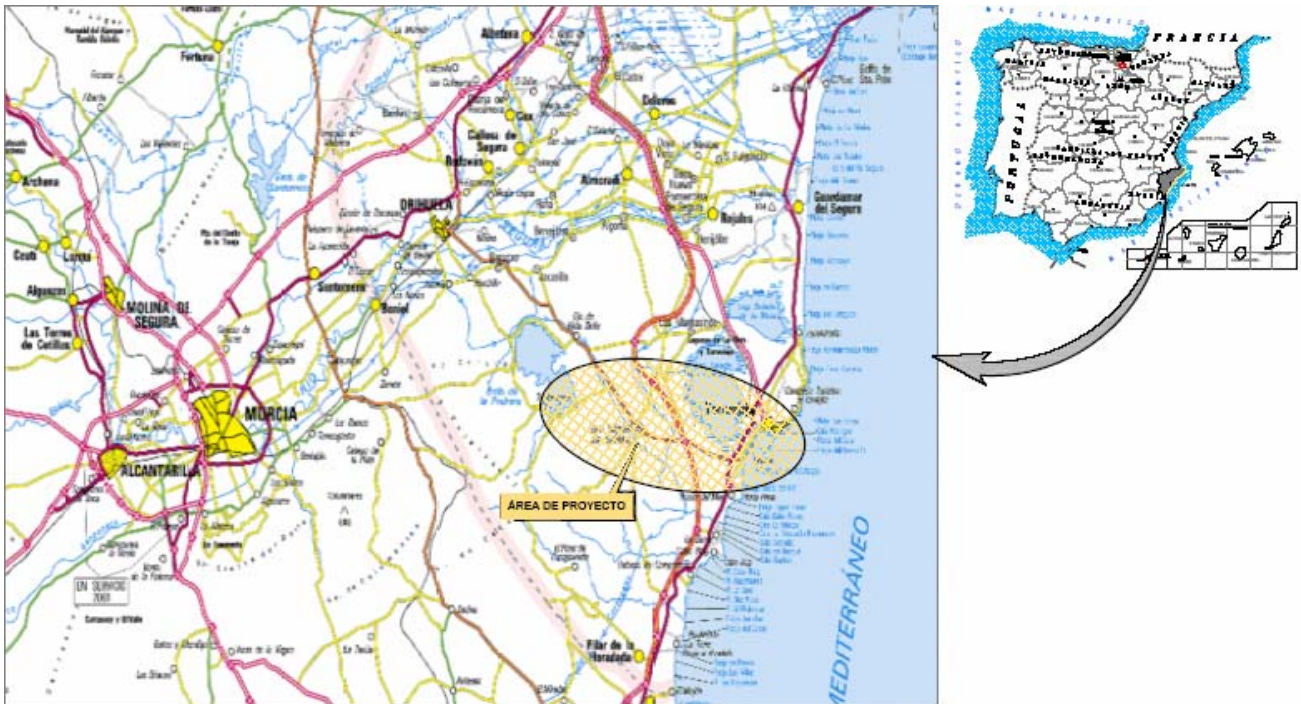
Justificación: La presente actuación se enmarca dentro de la Ley 11/2005 por la que se modificó la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Concretamente se cita dentro de las actuaciones del Anexo IV "Actuaciones Prioritarias y urgentes", en el apartado de la Cuenca Hidrográfica del Segura, con el título "Planta desaladora para garantizar los regadíos del trasvase Tajo - Segura". Se trata de un proyecto que cuenta con declaración de interés general, pues como tal se incluye en el anexo III de la mencionada Ley 11/2001, siendo coherente con el Texto Refundido de la Ley de Aguas que en su artículo 46 Obras hidráulicas de Interés General apartado 2 establece tal consideración.

En lo que se refiere al programa A.G.U.A. (Actuaciones para la Gestión y Utilización del Agua) materializa la reorientación de la política del agua, mediante la explicación y difusión de las actuaciones concretas diseñadas para garantizar la disponibilidad y la calidad del agua en cada territorio. La actuación es coherente con el objeto de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE), ya que contribuye a garantizar el suministro suficiente de agua en buen estado, tal como requiere un uso del agua sostenible, equilibrado y equitativo. El Anejo VI, parte B, punto XI de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) recoge las plantas desaladoras como posibles medidas complementarias para incluir en el programa de medidas de cada demarcación hidrográfica.



### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

La actuación, que incluye la planta desaladora y las conducciones para la distribución del agua producto, se localiza en la provincia de Alicante, afectando al término municipal de Torrevieja por la ubicación de la planta y los términos municipales de San Miguel de Salinas, Orihuela y Jacarilla por el trazado de las conducciones.



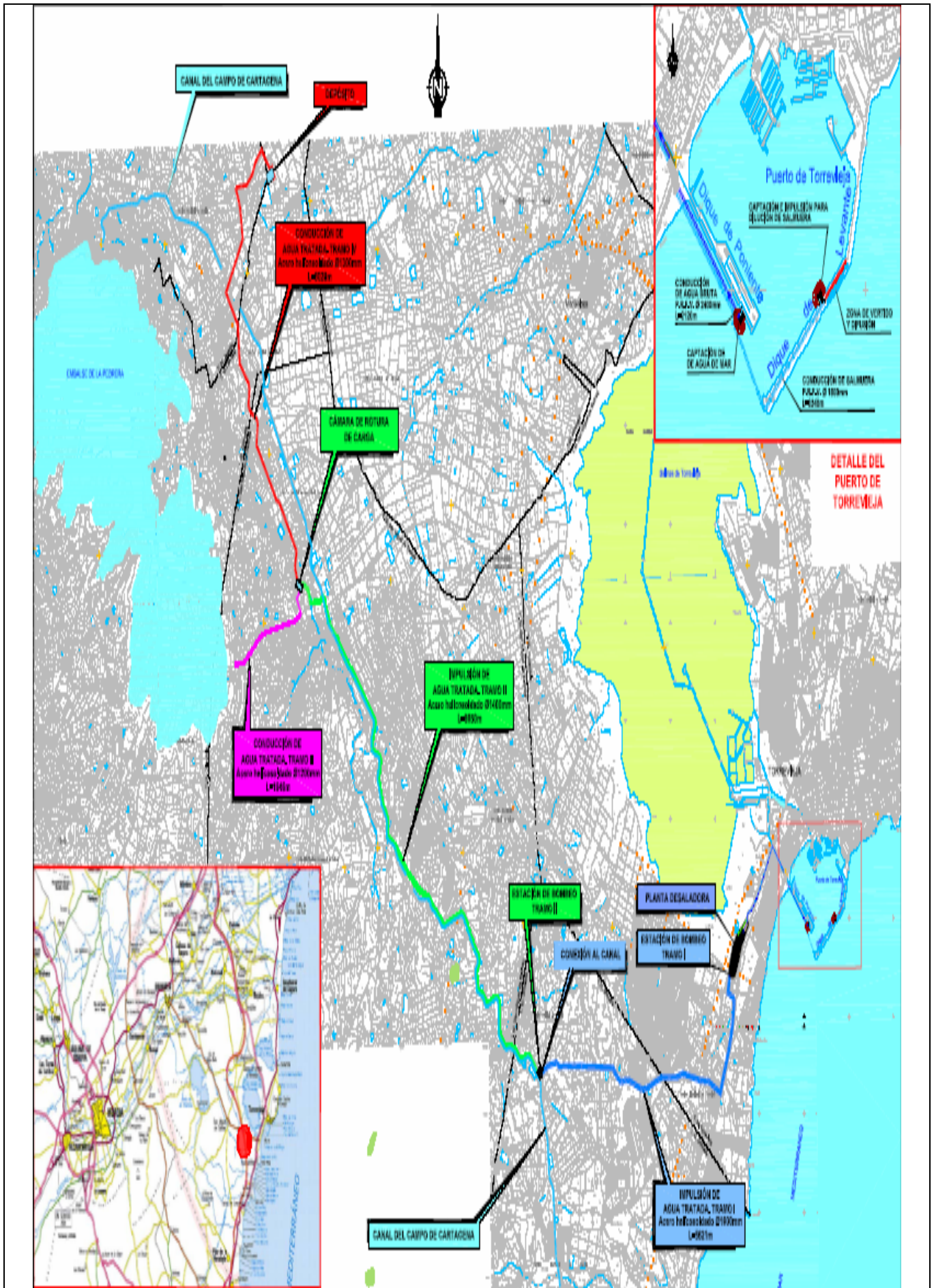
Situación de la actuación

Tras el análisis de las posibles localizaciones de la actuación, la planta desaladora se emplazará al suroeste del centro urbano en una parcela lindante con la carretera N-332, en las proximidades del cementerio de Torrevieja y de la estación depuradora de aguas residuales en la que actualmente se ejecutan obras de ampliación.

La planta desaladora proyectada tiene una capacidad de producción de 240.000 m<sup>3</sup>/día (80 hm<sup>3</sup>/año) si bien toda la obra civil asociada a ésta, es decir, captación y transporte de agua de mar, edificios, vertido de la salmuera y distribución del agua producida se han diseñado para llegar a producir 120 hm<sup>3</sup> anuales.

La conducción de distribución de agua producto constará de cuatro tramos, como consecuencia de la situación de los puntos de entrega (Canal del Campo de Cartagena, embalse de La Pedrera y depósito de la Mancomunidad de los Canales de Taibilla), para optimizar las conducciones los dos primeros tramos serán compartidos para el abastecimiento y para el riego, y los dos últimos serán exclusivos, el tercero para el regadío y el cuarto para el abastecimiento.

La localización de estos equipamientos queda reflejada en el plano que se adjunta:



Siguiendo el proceso de captación, tratamiento y distribución del agua, la actuación incluye los siguientes elementos:

### **Captación y conducción de agua bruta**

El agua tratada es agua de mar, cuya captación se realiza mediante toma abierta en el puerto de Torre Vieja. La obra se compone de una estructura de captación a modo de cajón adosada al dique de poniente del puerto protegida por un espaldón de escollera. Este cajón dispone de 12 ventanas para la entrada de agua y contiene a la estación de bombeo compuesta por 6 grupos motobomba (más 1 en reserva) sumergibles de altura manométrica de 14,84 m. El agua bombeada, mediante una conducción de material de PRFV de 2.120 m. de longitud y diámetro 2.400 mm., es transportada a la planta desaladora. El caudal de agua bruta captada asciende a 533.000 m<sup>3</sup>/día, para una producción de 80 hm<sup>3</sup>/año.

### **Tratamiento**

El proceso de tratamiento del agua bruta en la planta, con una capacidad de producción de 80 hm<sup>3</sup>/año funcionando 333 días al año y un factor de producción del 45% ha sido dimensionado para cumplir los requisitos de calidad del agua para el consumo humano según el Real Decreto 140/2003, además de un TDS de 400 mg/l antes de su envío al uso público y sin incluir su remineralización.

Se han dispuesto dos líneas de tratamiento independientes con capacidad máxima de 60 hm<sup>3</sup>/año cada una de ellas. En este proyecto sólo se contempla dotar a cada una de ellas de los equipos necesarios para una producción de 40 hm<sup>3</sup>/año, dejando la obra civil prevista para una posible ampliación hasta 120 hm<sup>3</sup>/año. Las dos líneas de tratamiento se independizan a partir de la llegada del agua de mar a la obra de llegada y de amortiguación de energía de la planta, justo antes de la etapa de desbaste, formado por un canal que distribuye de forma simétrica a la siguiente etapa.

Cada una de las líneas de tratamiento incluye en primer lugar un pretratamiento físico-químico capaz de retener una parte importante (alrededor del 60%) de los sólidos en suspensión del agua de mar, seguido de un pretratamiento físico que asegura las condiciones óptimas del agua a tratar antes de su llegada a la ósmosis y un pretratamiento químico a utilizar ante cualquier eventualidad antes del proceso de ósmosis inversa. Se ha diseñado el proceso de ósmosis inversa con 12 líneas de 10.000 m<sup>3</sup>/día utilizando el tipo de membranas de alto rechazo de boro, de poliamida aromática y de configuración en espiral. Con el fin de reducir el consumo energético en el sistema de alta presión, se ha diseñado un sistema de "cámaras hiperbáricas" para recuperar la energía del rechazo. Tras este proceso se realiza un acondicionamiento final del agua teniendo en cuenta que el agua producto tendrá como uno de sus destinos el abastecimiento a la población, con el fin de garantizar la desinfección del agua desalada, garantizando su potabilidad.

Los efluentes son neutralizados para evitar su vertido al medio marino provocando problemas de contaminación.

### **Sistema de vertido**

La salmuera producida por la planta (293.150 m<sup>3</sup>/día), previo bombeo, es conducida al área de vertido situada en el dique de Levante del puerto de Torre Vieja mediante una tubería de material PRFV en el tramo de tierra y PEAD en el tramo de mar, de 3.080 m de longitud y 1.600 mm de diámetro. El vertido se realiza mediante un sistema de difusores ubicados al pie del dique de escollera, las bocas de los difusores se orientarán formando un ángulo con la horizontal de entre 40° y 70°.

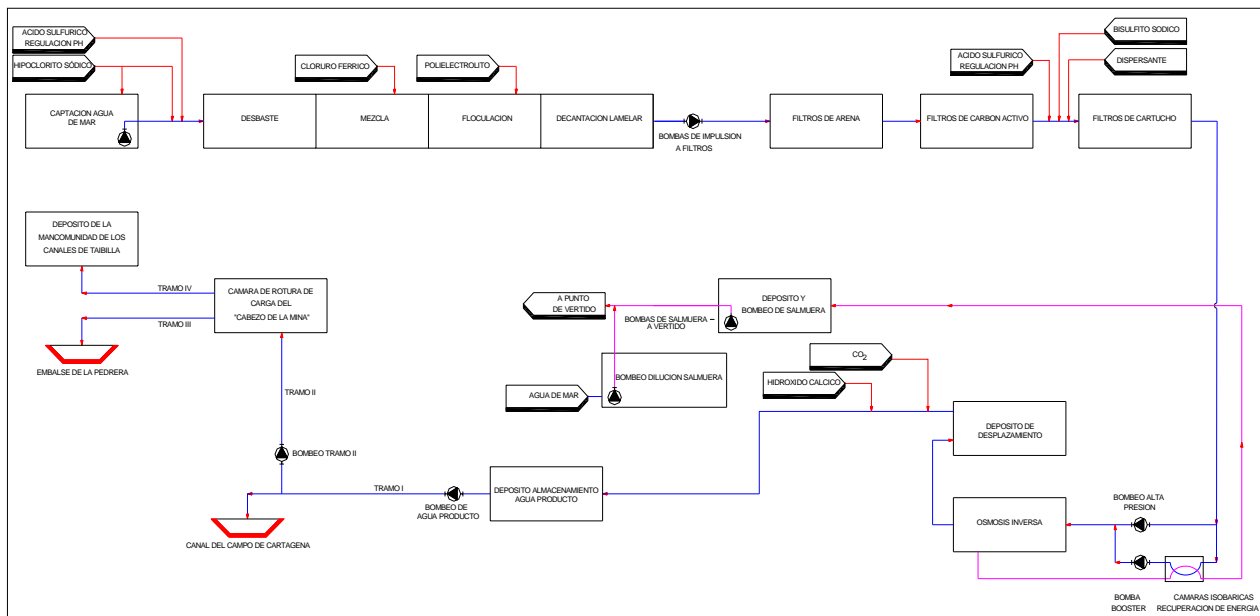
## Distribución del agua producto

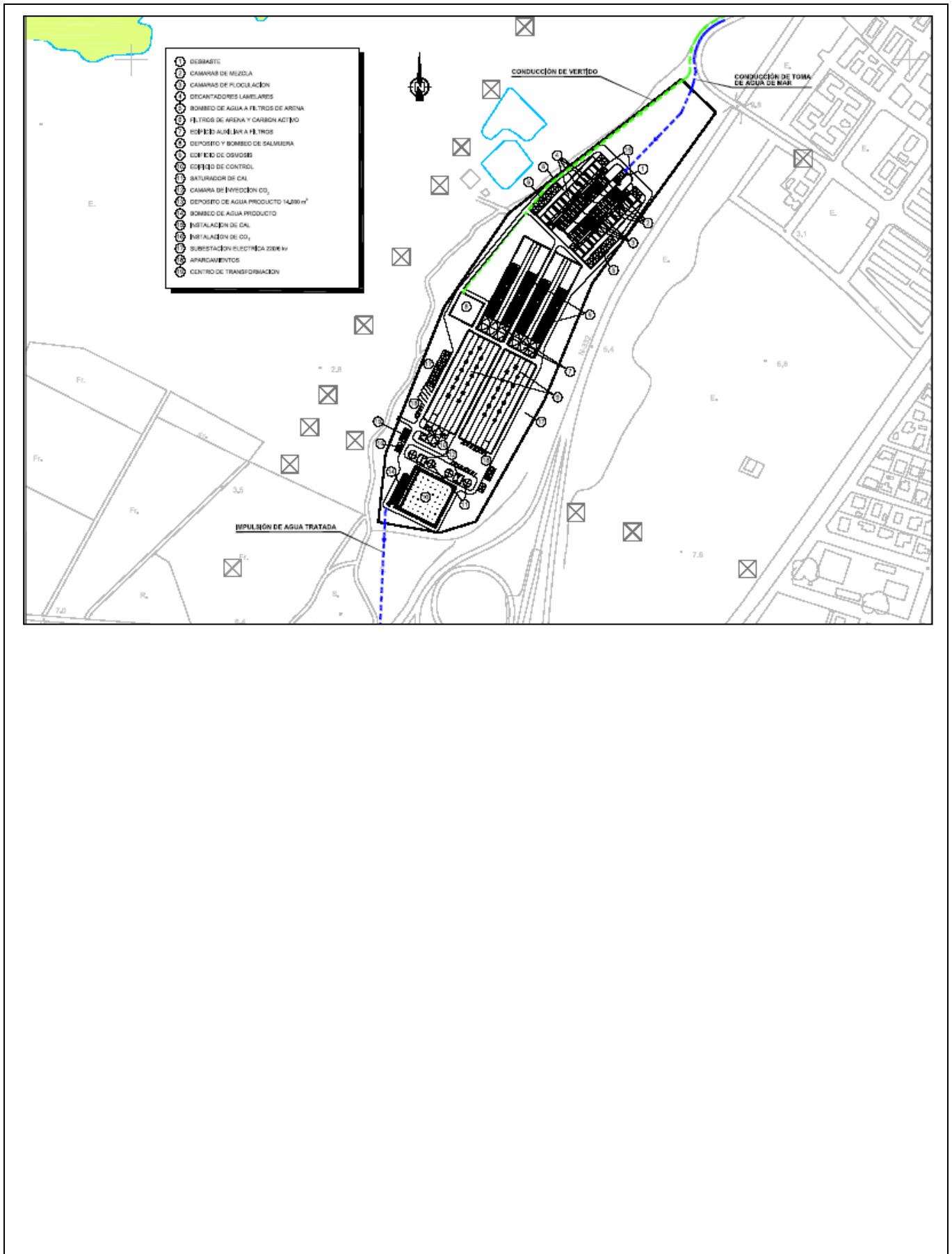
El agua producto se utilizará para riego y para abastecimiento y los volúmenes que se distribuirán serán de 40 hm<sup>3</sup> para riego y 40 hm<sup>3</sup> para abastecimiento. Este sistema se subdivide en cuatro tramos: el primero, común para todos los destinos, se trata de una impulsión que parte de la desaladora y termina en el canal del Campo de Cartagena, la conducción será de acero helicosoldado de 1.600 mm de diámetro y tendrá una longitud de 5.621 m; el segundo, común para los dos destinos también, se trata de una nueva impulsión también de acero helicosoldado y diámetro 1.400 mm y tendrá una longitud de 8.650 m, que comienza en una estación de bombeo junto al canal y concluye en una cámara de rotura de carga donde se separa los tramos tercero y cuarto. Éstos son también de acero helicosoldado (diámetros 1.200 mm y 1.300 mm, y longitudes 1.946 m y 6.028 m respectivamente), y distribuyen el agua por gravedad al embalse de La Pedrera el tercero y al depósito de la Mancomunidad de los Canales de Taibilla el cuarto. Desde este depósito se distribuyen los 40 hm<sup>3</sup> correspondientes a abastecimiento.

## Suministro eléctrico

Para dar suministro a la Planta Desaladora se ha proyectado una acometida y una subestación tipo GIS 220 kV en los propios terrenos de la desaladora. La alimentación a la subestación se realizará mediante una línea de transmisión de 220 kV, enterrada bajo conducto desde la futura subestación eléctrica situada en las proximidades de la planta. Los equipos de potencia elevada serán alimentados a 6 kV (turbobombas de alta presión y bombeo de agua producto) y los de potencias inferiores a 380 V (resto de instalaciones). Debido a la elevada potencia y distancia entre los principales puntos de consumo de energía se ha previsto la instalación de 6 centros de transformación.

La línea de tratamiento y la posterior distribución del agua producto, así como la distribución de las instalaciones de la planta, quedan reflejadas en el siguiente esquema:





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

La eficacia de la actuación se basa en que mediante la misma se generan nuevos recursos hídricos con garantía suficiente para paliar el déficit estructural del trasvase Tajo–Segura. Esta eficacia se ve incrementada por ser el embalse de La Pedrera uno de los puntos de suministro de estos recursos y pudiendo actuar el mismo como elemento regulador adicional ante los desfases existentes en las aportaciones realizadas desde el trasvase Tajo-Segura.

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).

Tal como se ha expuesto anteriormente los problemas que presentan los usuarios del trasvase Tajo-Segura radican en la falta de garantía en los envíos desde el Tajo por la escasez de recursos en la cabecera de la cuenca cedente. Ante esta situación la única solución posible es la generación de nuevos recursos hídricos, ya que la demanda urbana, por un lado, no disminuye sino que, muy al contrario, aumenta por el crecimiento de la población; y la demanda agraria suministrada con aguas del trasvase se encuentra ligada legalmente a éste y, según el Plan Hidrológico Nacional, en general está infradotada.

Se ha adoptado como solución para la generación de nuevos recursos la desalación de agua de mar frente a otras posibles soluciones, de más difícil consecución, como trasvases o la utilización de recursos superficiales o subterráneos, al estar todos éstos ya comprometidos.

La actuación objeto del presente informe plantea la construcción de una desaladora de 80 hm<sup>3</sup> anuales de capacidad de producción ampliable hasta los 120 hm<sup>3</sup>, situada en un lugar de la costa próxima a los principales centros de consumo a los que va a servir, el Sindicato Central de Regantes y la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.

Dentro de esta solución, para cumplir los objetivos previstos, se han estudiado alternativas en base a los siguientes aspectos:

- **Ubicación de la planta desaladora y puntos de entrega**

Se han analizado las posibles ubicaciones de la planta así como los puntos de entrega del agua producto para conseguir la mejor distribución de la misma.

- **Obra de toma**

Se han analizado las opciones de obra de captación de agua bruta mediante toma abierta o mediante pozos, incluida su localización y tipología.

- **Sistema de vertido del agua de rechazo, localización del mismo y trazado de la conducción**

Se han analizado las posibilidades de verter el agua de rechazo utilizando un sistema sumergido o desde la superficie, incluyendo su localización.

- **Conducción del agua producto**

Se han analizado las diferentes alternativas de trazado de las conducciones del agua producto.

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

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

La solución adoptada se ha basado en los siguientes aspectos:

- **Ubicación de la planta desaladora y puntos de entrega**

A partir del análisis de la distribución territorial de las zonas regables y de sus demandas, localizando los principales áreas de consumo (Campo de Cartagena y los Riegos de Levante Margen Izquierda), y de las principales infraestructuras existentes de transporte del agua del trasvase a las diferentes zonas regables se ha dispuesto como mejor localización del punto de entrega del agua producto de la planta desaladora el embalse de La Pedrera pues domina la mayor superficie regable posible (40%). Una vez decidido el punto de entrega se ha estudiado la ubicación de los elementos fundamentales de la planta: toma de agua de mar y devolución de la salmuera a éste al mar, considerando como mejor posible localización el puerto de Torre Vieja por los condicionantes de éste. Al adoptar finalmente esta solución se reduce al mismo tiempo afecciones ambientales además de la proximidad del Campo de Cartagena y del embalse de La Pedrera.

- **Obra de toma**

Se han analizado las opciones de obra de captación de agua bruta mediante toma abierta o mediante pozos, incluida su localización y tipología.

Respecto a la utilización de pozos, esta idea se ha desestimado por la falta de garantía de obtener el caudal requerido, adoptándose por ello una obra de toma abierta.

Respecto a la localización de esta obra de toma, se han analizado diferentes aspectos (batimetría y puntos donde la profundidad sea superior a 10 m., identificación de focos que pueden alterar la calidad del agua, calidad y protección de los fondos marinos, información sobre el medio tectónico por la posible presencia de fauna gregaria o proliferación de organismos), y se han estudiado tres posibles localizaciones (en el interior del puerto y en dos posibles localizaciones en el exterior del puerto). Finalmente, teniendo en cuenta los factores de profundidad, situación del canal de acceso al puerto, longitud y trazado de la conducción hasta la planta, cantidad y tipo de obra a ejecutar y afectaciones medioambientales, se ha adoptado la solución de ubicar la toma de agua en el exterior del puerto adosada al dique de Poniente lo más próxima posible a la bocana para ganar en profundidad pero sin interferir con el canal de acceso de barcos al puerto.

Respecto a la tipología de la obra de toma se ha analizado la construcción de un cajón adosado al exterior del dique o captar el agua en una superficie tranquilizada mediante un dique cerrado contra el dique actual, adoptándose la primera principalmente por no restar superficie al dique y por la posibilidad de ampliación si ello se considera conveniente en el futuro.

- **Sistema de vertido del agua de rechazo, localización del mismo y trazado de la conducción**

Se han analizado las posibilidades de verter el agua de rechazo utilizando un sistema sumergido o desde la superficie y la localización de estos sistemas.

Respecto a la localización se ha adoptado la solución de verter el agua de rechazo en el dique de levante frente a la solución de ubicar la misma en el interior del puerto aprovechando el canal de las salinas, por condicionantes ambientales. Incluso en la localización más concreta en la zona del dique, se ha adoptado la que converge la ubicación más lejana de la toma de agua para evitar una mayor salinización y la menor afección ambiental.

En lo que respecta al sistema de vertido, siguiendo los requerimientos de la Declaración de Impacto Ambiental, éste se realizará mediante tramo difusor al pie de la escollera, con orientación de las bocas formando un ángulo con la horizontal de entre 40° y 70°. Los ensayos experimentados por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) indican que con este diseño se obtendrá una

mayor dispersión y permitirá corregir más eficazmente una eventual situación de exceso de salinidad sobre los límites permitidos, actuando sobre la velocidad de la salida de los chorros.

En lo referente al trazado de la conducción se ha adoptado la solución de que éste sea paralelo al trazado de la conducción de toma frente a la solución de hacerlo pasar por el interior del pueblo, motivado por los impactos en la población además de ser mejor económicamente.

- **Conducción del agua producto**

Una vez analizadas las diferentes alternativas de trazado de las conducciones del agua producto, se ha adoptado la solución que se incluye en el proyecto, paralela al camino de servicio del canal del Campo de Cartagena por facilidades constructivas y de explotación, además de tener un tramo más corto que la solución en la que la conducción discurre paralela a la carretera A-351.



## 5. VIABILIDAD TÉCNICA

El objetivo a alcanzar es producir mediante la desaladora de Torre Vieja 80 hm<sup>3</sup>/año para paliar el efecto sobre el déficit de aportaciones para el abastecimiento y el riego en la cuenca del Segura, provocado por la ausencia de suficientes garantías en los envíos desde el Tajo-Segura y por la infradotación correspondiente a los regadíos asociados al trasvase, y de esta manera aumentar los recursos hídricos propios de la zona mediante la construcción de esta desaladora así como la infraestructura necesaria para la distribución del agua producto a los usuarios.

Para la producción de este caudal se ha adoptado como solución la construcción de una planta desaladora mediante el procedimiento de ósmosis inversa, actuación totalmente fiable por la experiencia de que se dispone en este campo y en particular mediante este procedimiento.

La consecución de los objetivos mencionados depende de los siguientes aspectos:

- a) Disponer de una instalación que permita captar el agua bruta para su posterior tratamiento
- b) Disponer de una instalación de tratamiento de agua que produzca el caudal deseado y con la calidad exigida
- c) Disponer de un sistema de vertido que asegure una buena dilución de la salmuera producida en el medio
- d) Contar con una conducción que permita distribuir el agua producida hasta los puntos de destino definidos

### a) Captación de agua bruta

Se ha optado por el empleo de agua de mar como agua bruta para el proceso de desalación por la no disponibilidad de otros recursos, como pozos o agua salobre en cantidad y calidad suficientes. La captación del caudal de 533.000 m<sup>3</sup>/día se asegura mediante la instalación de un cajón adosado al dique del puerto de Torre Vieja en el que se instalan los equipos de bombeo, consistente en seis grupos motobombas más uno de reserva

Tanto la obra de captación como la conducción desde ésta hasta la planta desaladora se ha dimensionado en correspondencia con la producción máxima alcanzable en una futura ampliación de la desaladora hasta los 120 hm<sup>3</sup>/año.

### b) Instalación de tratamiento de agua

El diseño de la línea de tratamiento de la planta desaladora se ha realizado acorde a los requerimientos de calidad exigidos, contemplando para ello un completo pretratamiento físico-químico, proceso de ósmosis y postratamiento que posibilite la calidad final exigida para los usos requeridos..

La capacidad de tratamiento de la planta desaladora será de 533.000 m<sup>3</sup>/día de agua de mar para obtener una producción de 240.000 m<sup>3</sup>/día siendo el factor de conversión del proceso del 45%.

### c) Sistema de vertido

El sistema de vertido dispuesto en función de los requerimientos de la Declaración de Impacto Ambiental, asegura una buena dilución de la salmuera en el medio, ya que los ensayos experimentados por el CEDEX indican que con este diseño se obtiene una mayor dispersión y permite corregir más eficazmente una eventual situación de exceso de salinidad sobre los límites permitidos, actuando sobre la velocidad de la salida de los chorros.

#### d) Distribución de agua producto

La distribución de los 240.000 m<sup>3</sup>/día de agua producto se asegura mediante los cuatro tramos definidos (dos impulsiones y dos conducciones por gravedad), teniendo en cuenta los diámetros de las conducciones y los materiales.

Este dimensionamiento permite igualmente asegurar la posibilidad de distribución del caudal producido en caso de ampliarse la planta.

Además, el proyecto asegura un caudal en producción continuo con la calidad adecuada, factor importante en este tipo de actuaciones, solucionando el problema de las fluctuaciones de las aportaciones del Tajo a la cuenca del Segura. Para ello, la planta se ha dimensionado con unidades de reserva en sus componentes básicos, como las bombas de captación y dosificadoras de elementos químicos para su pre y post tratamiento.

Por otro lado, es destacable que la planta se ha diseñado con criterios tales como la elección de membranas más utilizadas en la actualidad, de tal manera que se asegura la existencia de recambios, la adopción de un sistema de cámaras hiperbáricas para la recuperación de energía reduciendo así el consumo específico, criterios éstos que indican que el diseño se ha realizado previo análisis concreto, además del que se ha realizado también para tomar decisiones como ubicación de la planta, características de la obra de toma, forma y punto de vertido, trazado de conducciones. También, es destacable que la planta se ha diseñado con suficiente holgura para la ampliación de la mayoría de sus elementos.

Respecto a la revisión del Proyecto, se ha realizado una comprobación de su coherencia y se ha comprobado que contiene todos los documentos necesarios de acuerdo con la legislación vigente, y es apto para que la Sociedad ACUAMED, actual promotora de la obra en virtud del Convenio de Gestión anteriormente indicado, pueda promover ante el Ministerio de Medio Ambiente su Aprobación conforme al art. 123 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Se reproducen a continuación las conclusiones del Informe de Supervisión encargado por ACUAMED:

*“Como conclusiones, a la vista de la documentación aportada por ACUAMED para la actuación 2.1.b. PROYECTO INFORMATIVO DE LA PLANTA DESALADORA PARA GARANTIZAR LOS REGADÍOS DEL TRASVASE TAJO – SEGURA, y una vez aplicados los criterios de adecuación formales, técnicos y revisados los requerimientos legales y administrativos exigibles a este tipo de proyecto, se expone lo siguiente:*

- *Adecuación administrativa*  
*Se entiende cumplidos todos los trámites administrativos preceptivos.*
- *Adecuación formal*  
*El Proyecto es completo, conteniendo todos los documentos necesarios (Memoria y Anejos, Planos, Presupuestos y Documentación Ambiental) con el alcance que se establece en el art. 122 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.”*

## 6. VIABILIDAD AMBIENTAL

### Descripción del marco ambiental del proyecto:

El presente proyecto se realiza con el objetivo de, por un lado, complementar los aportes provenientes del trasvase Tajo-Segura en los años en los que por escasez de recursos hídricos en cabecera del Tajo no sea posible trasvasar los 600 hm<sup>3</sup> anuales para el abastecimiento y para el regadío; y por otro lado, reducir el déficit de aplicación existente en la denominada Zona Regable del Trasvase Tajo-Segura, en las provincias de Alicante y Murcia.

La actuación comprende la construcción de una planta desaladora en una parcela situada al sureste del centro urbano de Torreveja, junto a la N-332, en las proximidades del cementerio de Torreveja y de la estación depuradora de aguas residuales. La parcela se ubica en la Zona Periférica de Protección de las Lagunas de Torreveja, al sur del Lugar de Interés Comunitario (LIC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Lagunas de las Matas y Torreveja". Según la zonificación establecida por la normativa, tal y como se explica más adelante, se consideran usos compatibles y autorizables las infraestructuras y equipamientos de interés general, como es el caso del presente proyecto. Por otro lado, a pesar de encontrarse la parcela próxima al espacio LIC y ZEPA "Lagunas de las Matas y Torreveja" (distancia mínima aproximada 120 m), no se espera la afección directa sobre la integridad del mismo.

Respecto a las obras correspondientes a la toma de agua y a la conducción del vertido de la salmuera, éstas se proyectan aprovechando las infraestructuras del puerto de Torreveja, con el fin de reducir de forma significativa las posibles afecciones a la población y al medio ambiente marino. En esta zona se localiza el espacio marino LIC "Cabo Roig", caracterizado por albergar la especie de fanerógamas marinas *Posidonia oceanica* y otros hábitats marinos. En el Estudio de Impacto Ambiental se adjuntan los estudios de batimetría, viento, oleaje, mareas, temperatura, salinidad y corrientes, con el fin de realizar un modelo de simulación que refleje el comportamiento del efluente eliminado. Los resultados realizados indican que la mínima afección sobre el medio marino se consigue mediante un tramo difusor al pie de la escollera, con orientación de bocas difusoras formando un ángulo con la horizontal de entre 40° y 70°, tal como viene reflejado en la Declaración de Impacto Ambiental aprobada por la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático el 13 de marzo de 2006.

Finalmente, el proyecto contempla la distribución del agua producto desde la planta desaladora hasta los tres puntos de entrega contemplados, el Canal de riego del Campo de Cartagena y el embalse de La Pedrera, para dotaciones de riego, y el depósito de la Mancomunidad de los Canales de Taibilla, para abastecimiento. El trazado de esta conducción se realiza en su mayoría paralelo a carreteras, caminos y canales de riego ya existentes, atravesando terrenos ambientalmente degradados, por lo que la afección producida por la ocupación de suelo no es significativa.

Los principales impactos ambientales se generan en la fase de construcción del emisario de salmuera y en la fase de funcionamiento, por el propio vertido de la misma. En el primer caso se adoptan medidas preventivas y correctoras generales de la obra, que minimizan los impactos relevantes sobre los medios físicos, biológicos y socioeconómicos. En el segundo caso, las posibles afecciones del vertido sobre el medio se han analizado en la fase de diseño mediante un estudio de caracterización bionómica de los fondos marinos, que ha permitido localizar las praderas de posidonia más próximas al punto de vertido, y un estudio de dispersión del vertido de salmuera en el que se ha modelizado el comportamiento del rechazo una vez vertido y la dilución de éste en el medio. Ambos trabajos se han incluido en el Estudio de Impacto Ambiental y han permitido determinar que no resulta probable la afección a las praderas, ya que éstas se encuentran a una profundidad inferior que el fondo donde se produce el vertido. De cualquier manera, se ha incluido en el Plan de Vigilancia Ambiental una serie de controles que aseguran la no afección a las praderas de *Posidonia oceanica*.

1. ¿Afecta la actuación a algún LIC o espacio natural protegido directamente (por ocupación de suelo protegido, ruptura de cauce, etc. o indirectamente (por afección a su flora, fauna, hábitats o ecosistemas durante la construcción o explotación pro reducción de apuntes hídricos, barreras, ruidos, etc.)?

**A. DIRECTAMENTE**

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada**
- d) Le afecta positivamente

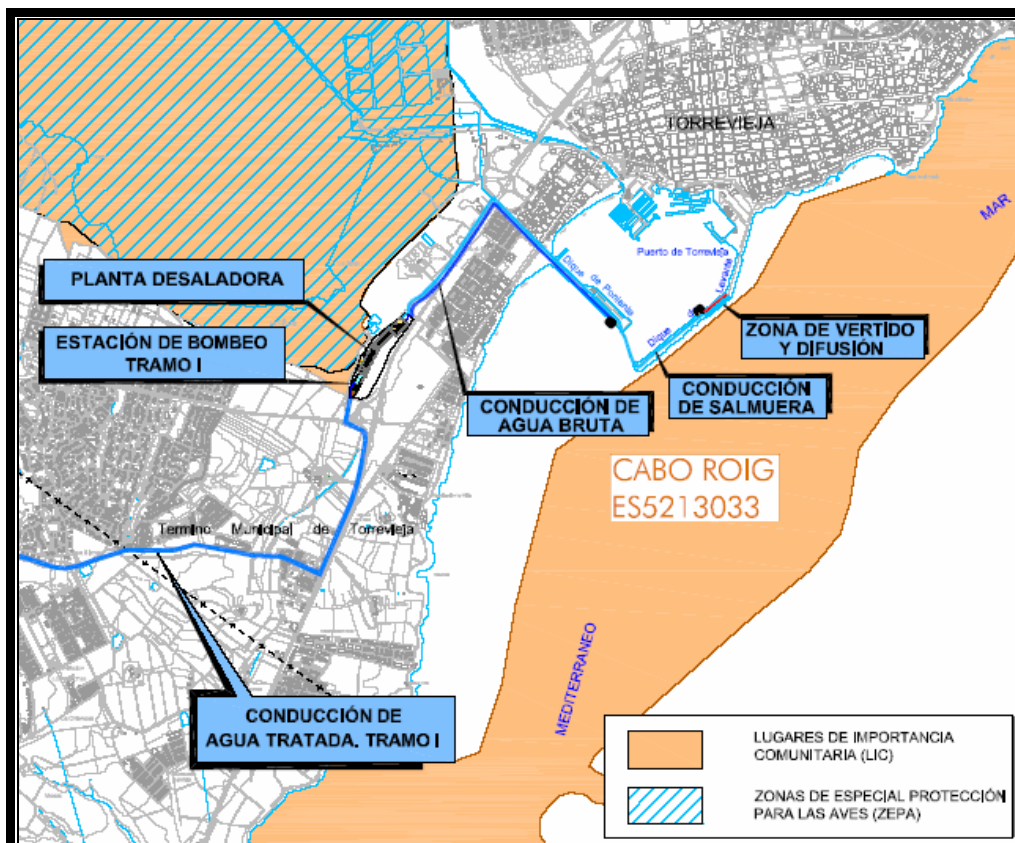
**B. INDIRECTAMENTE**

- a) Mucho
- b) Poco**
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

La actuación estudiada no se ubica en ningún espacio natural declarado bajo las Directivas 92/43/CEE y 79/409/CEE, relativas a la conservación de los hábitats, por lo que no afecta directamente a ningún espacio incluido en la Red Natura 2000, Lugar de Interés Comunitario (LIC) o Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), ni goza de ninguna protección de carácter local. No obstante, en las proximidades del ámbito de actuación se localizan tres espacios LIC, uno de ellos también declarado ZEPA, que se enumeran a continuación según la codificación de la Red Natura 2000:

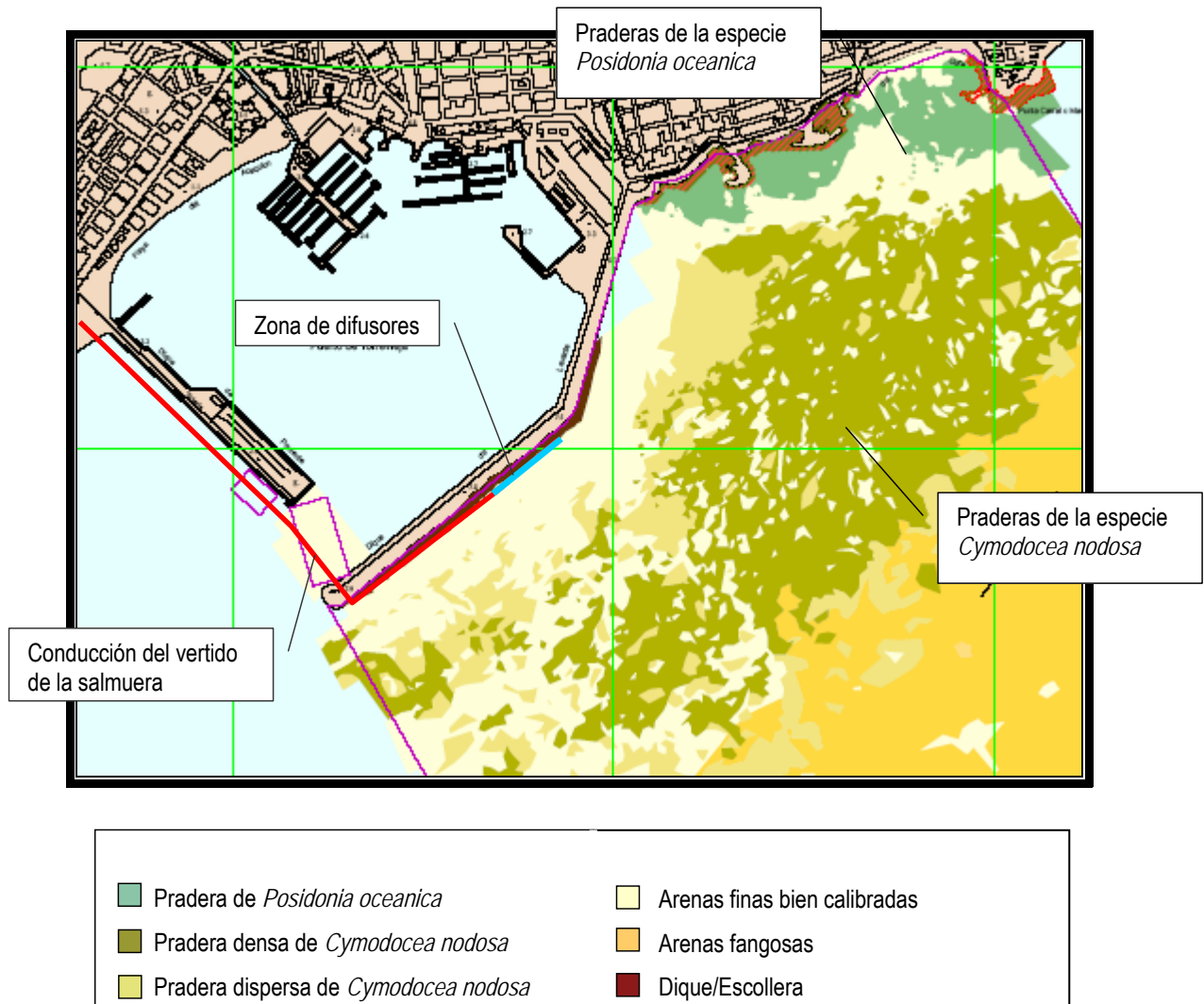
- ZEPA y LIC-ES0000059: Lagunas de la Mata y Torrevieja (Medio terrestre)
- LIC-ES5213033: Cabo Roig (Medio Marino)
- LIC-ES5212012: Sierra de Escalona y Dehesa de Campoamor (Medio terrestre)

Tal y como se muestra en la siguiente figura, la localización de las instalaciones proyectadas no interfiere de forma directa con los espacios protegidos de la zona. Cabe destacar que el LIC “Sierra de Escalona y Dehesa de Campoamor” se encuentra más alejado de las instalaciones planteadas, por lo que no aparece en el ámbito de localización de espacios protegidos de la siguiente figura.



La parcela prevista para la implantación de la desaladora se ubica en la Zona Periférica de Protección de las Lagunas de Torrevieja, según la zonificación que establece el Decreto 60/2003, de 13 de mayo, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba la ordenación de las zonas periféricas de protección del sistema de humedales del sur de Alicante y se consideran, como usos compatibles y autorizables, las infraestructuras y equipamientos de interés general, como es el caso del presente proyecto. A pesar del condicionante anterior, en el Estudio de Impacto Ambiental se han analizado detenidamente las posibles afecciones a este espacio por el emplazamiento de la planta desaladora en las proximidades del LIC "Lagunas de la Mata y Torrevieja", y se ha concluido que no se espera que el proyecto provoque una pérdida significativa de sus valores ecológicos ni afecte sobre la integridad del espacio natural considerado.

Por lo que respecta al medio marino, en las proximidades del Puerto de Torrevieja, en el LIC 'Cabo Roig' se identifican praderas de fanerógamas de las especies *Posidonia oceanica* y *Cymodocea nodosa*, la primera de las cuales se encuentra catalogada en la Directiva 92/43/CEE de conservación de los hábitats como especie prioritaria (código 1120\*). En la siguiente figura se muestra la localización de las praderas de estas especies con respecto a la conducción y los difusores del vertido.



Durante el funcionamiento de la planta desaladora el vertido del rechazo se realizará a unos 100 metros al sur de la pradera de *Posidonia oceanica*, mediante un sistema de difusores situados al pie de la escollera, con orientaciones de las bocas formando un ángulo con la horizontal de entre 40° y 70°.

En el Estudio de Impacto Ambiental se incluyen los anejos de los estudios marinos donde se realiza un análisis oceanográfico del ámbito de actuación, una caracterización exhaustiva de los fondos marinos y un estudio de dispersión del vertido de la salmuera para valorar el grado de afección sobre las comunidades más sensibles del área de influencia. Los resultados de la caracterización del medio marino confirman que las praderas de *Posidonia oceanica* se encuentran suficientemente alejadas como para verse afectadas por el vertido hipersalino.

Asimismo, el estudio de dispersión, tal como se ha comentado, modeliza el comportamiento de la pluma salina e indica que los valores de salinidad obtenidos en los límites de las praderas de *Posidonia oceanica* más próximas están dentro de los límites recomendados por la comunidad científica. Los estudios oceanográficos muestran además que tanto la batimetría como las corrientes predominantes de la zona, favorecen un alejamiento del vertido hacia el sureste, en dirección contraria a la localización de las praderas más próximas y reducen la posibilidad de alterar las praderas de *Posidonia oceanica*.

Como conclusión, según los resultados obtenidos para la simulación del vertido de la salmuera y la caracterización del medio, se considera que la afección sobre este área es indirecta y de pequeña magnitud, si bien la Declaración de Impacto Ambiental exige la realización de un seguimiento y la instalación de controles para detectar e impedir las posibles afecciones a estas comunidades y conocer la evolución y eficacia de las medidas preventivas adoptadas.

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.

Las actuaciones del presente proyecto no producen efectos sobre los caudales ecológicos de cauces fluviales.

### 3. Alternativas analizadas

Las alternativas analizadas en el Estudio de Impacto Ambiental coinciden con las estudiadas en el Proyecto Informativo, tal y como se desarrollan en el capítulo 4 *Eficacia de la propuesta técnica para la consecución de los objetivos*, del presente Informe de Viabilidad y corresponden a las siguientes propuestas:

- Ubicación de la planta desaladora y puntos de entrega.
- Obra de toma.
- Sistema de vertido del agua de rechazo, localización del mismo y trazado de la conducción.
- Conducción del agua producto

La única solución con repercusión ambiental está relacionada con el sistema de vertido de la salmuera, que se plantea en la cara externa del dique de Levante del puerto de Torre Vieja, entre el punto donde quiebra el citado dique y la bocana. Para conseguir una dilución máxima se estudian las siguientes opciones:

- Vertido sobre la coronación del dique para que la propia agitación superficial debida al oleaje favorezca la dilución.
- Vertido sumergido, al pie del dique de Levante, con difusores hacia mar adentro con una inclinación según establecen las recomendaciones del CEDEX.

Siguiendo los requerimientos de la Declaración de Impacto Ambiental el vertido se realizará mediante tramo difusor al pie de la escollera, con orientación de las bocas formando un ángulo con la horizontal de entre 40° y 70°. Los ensayos experimentados por el CEDEX indican que con este diseño se obtiene una mayor dispersión y

permite corregir más eficazmente una eventual situación de exceso de salinidad sobre los límites permitidos, actuando sobre la velocidad de la salida de los chorros.

Asimismo, esta solución es analizada en el estudio de dispersión del vertido, que se incluye como anejo del Estudio de Impacto Ambiental. De esta forma, los valores de salinidad obtenidos en los límites de las praderas de *Posidonia oceanica* más próximas al punto de vertido, presentan órdenes de magnitud dentro de los límites recomendados por la comunidad científica no afectando a su estado de conservación.

#### 4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección proponibles.

La afección ambiental de esta actuación radica básicamente en los impactos temporales durante la ejecución de las obras que se pueden ocasionar sobre las formaciones vegetales marinas, sobre la población y sobre las vías pecuarias existentes. Estos impactos, principalmente generados por la ocupación del suelo, si bien no son muy significativos, deben aplicarse las medidas preventivas y correctoras correspondientes para minimizarlos todo lo posible.

Durante la fase de funcionamiento, los impactos de más relevancia se producen por el vertido de la salmuera al mar y por las posibles molestias sonoras de la propia maquinaria de la desalación. En el primer caso, las medidas preventivas adoptadas corresponden a un sistema de vertido de máxima dispersión y dilución del rechazo, evitando la afección sobre las comunidades más sensibles de la zona. Respecto al impacto acústico producido por la maquinaria de la desalación, se han seleccionado equipos cuyas especificaciones de fábrica aseguren el cumplimiento de las limitaciones de generación de ruidos y se instalarán en los edificios los sistemas de insonorización necesarios.

Los impactos positivos identificados en la presente actuación recaen, principalmente, sobre el vector socioeconómico, ya que con la desaladora se aumenta la garantía de disponibilidad de recursos hídricos para riego y para abastecimiento de la población, completando las actuales aportaciones del trasvase Tajo-Segura.

A continuación se muestra una tabla resumen de los impactos generales identificados en la fase de obra y en la fase de funcionamiento.

ELEMENTO DEL MEDIO	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES	FASE DE APARICIÓN	MEDIDAS PROPUESTAS
<b>ATMÓSFERA Y RUIDO</b>	Disminución de la calidad del aire debido a los movimientos de tierra y tránsito de maquinaria, levantamiento de polvo y generación de gases contaminantes.	Fase de obra	<b>Medidas preventivas adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regar los materiales y cubrir las cajas de los camiones que transporten tierras.</li> <li>- Revisar el correcto estado de la maquinaria (ITV y CE).</li> </ul>
<b>AGUAS SUPERFICIALES</b>	Contaminación de los cursos de agua superficial debido a un aumento de partículas en suspensión o por adición accidental de sustancias químicas contaminantes.	Fase de obra y fase de funcionamiento	<b>Medidas preventivas adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localizar las instalaciones auxiliares temporales y permanentes alejadas de los cursos de agua.</li> <li>- Delimitar el perímetro de la obra.</li> <li>- Gestionar los residuos generados durante la obra y durante la fase de funcionamiento.</li> <li>- Instalar barreras de retención de sedimentos.</li> </ul>
<b>AGUAS SUBTERRÁNEAS CONTINENTALES</b>	Contaminación del acuífero por vertidos accidentales.	Fase de obra	<b>Medidas preventivas adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localizar las instalaciones auxiliares temporales y permanentes alejadas de los cursos de agua.</li> <li>- Delimita el perímetro de la obra.</li> <li>- Gestionar los residuos generados durante la obra y durante la fase de funcionamiento.</li> <li>- Instalar barreras de retención de sedimentos.</li> </ul>

ELEMENTO DEL MEDIO	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES	FASE DE APARICIÓN	MEDIDAS PROPUESTAS
GEA Y SUELO	Contaminación del suelo por vertidos accidentales.	Fase de obra	<b>Medidas preventivas adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar la tierra vegetal, evitando que se compacte o se mezcle con otras tierras de la obra.</li> <li>- Gestionar los residuos generados durante la obra y durante la fase de funcionamiento.</li> </ul>
	Ocupación del suelo.	Fase de obra y fase de funcionamiento	- <b>Medidas preventivas adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localizar las instalaciones auxiliares temporales y permanentes alejadas de los cursos de agua.</li> <li>- Delimitar el perímetro de la obra.</li> <li>- Gestionar los residuos generados durante la obra y durante la fase de funcionamiento.</li> </ul>
VEGETACIÓN TERRESTRE	Riesgo de incendios.	Fase de obra y fase de funcionamiento	<b>Medidas preventivas y correctoras adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de planes de protección de incendios.</li> <li>- Revegetar la zona con especies endémicas.</li> <li>- Realizar la integración paisajística de la zona.</li> </ul>
FAUNA TERRESTRE	Desplazamiento espacial de especies, destrucción de hábitats y mortandad.	Fase de obra	<b>Medidas preventivas adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitar el perímetro de la obra.</li> <li>- Establecer las áreas de campeo para las especies de aves residentes en el área de actuación del proyecto.</li> <li>- Atender especialmente los períodos de cría y reproducción.</li> </ul>
COMUNIDADES BIONOMINALES	Destrucción y alteración.	Fase de obra	- Instalar barreras de retención de sedimentos.
SOCIOECONOMÍA	Patrimonio y vías pecuarias.	Fase de obras	<b>Medidas preventivas adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar una prospección y vigilancia arqueológica, especialmente durante los movimientos de tierras.</li> </ul>

Una vez valorados los impactos previstos para cada vector del medio y aplicadas las medidas preventivas y correctoras, tanto durante la fase de obra como durante la fase de funcionamiento, los impactos residuales restantes son de carácter compatible y por lo tanto, no significativos.

No obstante, se realizará el seguimiento ambiental mediante un Plan de Vigilancia que evalúe la efectividad de las medidas adoptadas y corrija impactos que no se hayan identificado durante el estudio.

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta.  
No se contemplan medidas compensatorias, sino medidas protectoras y correctoras.
6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias.  
No se contemplan medidas compensatorias.
7. Costes de las medidas compensatorias.  
No se contemplan 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 27 de junio de 2005 se presenta la Memoria-Resumen del "Proyecto de la Planta Desaladora para garantizar los regadíos del Tránsito Tajo-Segura", a efectos de la tramitación ambiental, redactada en cumplimiento del



Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por la Ley 6/2001, de 8 de mayo.

El órgano ambiental competente efectúa el trámite de consultas previas y, con fecha 17 de agosto de 2005, remite a ACUAMED las respuestas recibidas para su consideración en el Estudio de Impacto Ambiental.

Posteriormente, se inicia el proceso de información pública del Proyecto Informativo junto con el Estudio de Impacto Ambiental desde el primero de septiembre de 2005 hasta el 17 de octubre del mismo año y se presentan ambos documentos ante la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente.

Con fecha 13 de marzo se formula Declaración de Impacto Ambiental sobre la evaluación del proyecto de "Planta desaladora para garantizar los regadíos del trasvase Tajo-Segura", concluyendo que con la solución especificada en la Declaración se da respuesta a lo planteado en el periodo de consultas previas y de información pública, no observando impactos adversos significativos sobre el medio ambiente.

Como la Declaración de Impacto Ambiental aprobada se refiere a una planta desaladora de 60 hm<sup>3</sup> anuales de producción (180.000 m<sup>3</sup>/día) y, tal como se ha descrito anteriormente, la actuación consiste en una desaladora de 80 hm<sup>3</sup> anuales de producción (240.000 m<sup>3</sup>/año) ampliables en el futuro hasta los 120 hm<sup>3</sup> anuales- para poder servir en esta primera fase al abastecimiento (40 hm<sup>3</sup>/año) y al regadío (40 hm<sup>3</sup>/año)- la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático aprobó posteriormente una resolución, de 23 de junio de 2006, por la que se adoptaba la decisión de no someter a evaluación de impacto ambiental la ampliación de la planta desaladora para garantizar los regadíos del trasvase Tajo-Segura.

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

**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

Justificación:

Atendiendo a los objetivos del proyecto de la planta desaladora de Torrevieja de garantizar la disponibilidad del recurso hídrico para las comunidades de regantes dotadas con aguas del trasvase Tajo-Segura y para el abastecimiento a la población servida en alta por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla –77 municipios de Murcia, Alicante y Almería-, no se considera que la actuación afecte al buen estado de las masas de agua de la Demarcación, ni que de lugar a su deterioro.

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

1. Costes de inversión para producir 80 hm<sup>3</sup>/año

a) Presupuesto de la actuación:

<b>Desaladora</b>		<b>176.511.773,71</b>
Equipos de planta desaladora		115.199.459,77
Equipos de captación y vertido		8.305.258,11
Obra civil y edificios de la desaladora y balsa de agua producto		11.867.569,77
Obra civil de captación y vertido		18.843.153,84
Depósito de agua producto		2.285.453,84
Instalaciones eléctricas		18.068.372,33
Reposiciones, medidas ambientales y seguridad y salud		1.942.506,05
<b>Distribución</b>		<b>22.933.848,24</b>
Tramo I		7.772.677,70
Tramo II		7.520.648,58
Tramo III		1.217.197,10
Tramo IV		4.237.000,35
Reposición de servicios afectados		750.000,00
Equipos eléctricos		1.082.998,64
Seguridad y salud		243.559,30
Medidas correctoras de impacto ambiental		109.766,57
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>199.445.621,95</b>
Gastos generales (% sobre P.E.M.)	13%	25.927.930,85
Beneficio industrial (% sobre P.E.M.)	6%	11.966.737,32
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA)</b>		<b>237.340.290,12</b>
IVA	16%	37.974.446,42
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>275.314.736,54</b>
Expropiaciones		2.797.314,28
Plan de control y vigilancia (% sobre P.E.M.)	1,5%	2.991.684,33
Conservación del patrimonio histórico (% sobre P.E.M.)	1,0%	1.994.456,22
<b>PRESUPUESTO CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>283.098.191,37</b>
Costes Internos de ACUAMED (% sobre P.E.M.)	1,0%	1.994.456,22
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>		<b>285.092.647,59</b>

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: 24 meses
- Año inicio de la explotación: 2008
- Periodo de duración del análisis: 50 años desde inicio explotación
- Tasa de descuento utilizada: 4%
- Año base de actualización: 2006
- Unidad monetaria de la evolución: Euros
- IPC anual: 3,3%
- Se considera un valor residual financiero de las instalaciones, equipamiento y terrenos al final del período de análisis

c) Financiación:

ACUAMED ha firmado un Convenio regulador de la financiación y explotación de las obras con la Confederación Hidrográfica del Segura y con la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. Ambos usuarios de la actuación, ya que la Confederación participa en calidad de gestor del intercambio de derechos de uso del agua, tal como queda regulado por el artículo 71 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas. En este convenio se establecen las siguientes condiciones de financiación de las obras:

- Fondos FEDER: La financiación comunitaria se fijará en función de los recursos totales de esta naturaleza asignados a ACUAMED. Para la estimación de los cálculos se fija en un 16,5% de la inversión total (IVA incluido)
- Recursos propios ACUAMED: 36,61% de la inversión total a recuperar del año 1 al 25.
- Recursos propios ACUAMED: 5,14% de la inversión total a recuperar del año 26 al 50.
- Recursos ajenos a ACUAMED (Préstamos): 41,75% de la inversión total a recuperar del año 1 al 25.

La división de la recuperación de los fondos propios de ACUAMED entre el año 1 al 25 y el año 26 al 50 corresponde a la decisión de amortizar la planta desaladora en 25 años y a la posibilidad de ampliar el periodo de amortización para las obras de distribución, al ser fundamentalmente obra civil.

La tasa de descuento se aplica para poder comparar flujos monetarios de diferentes momentos puntuales. Su significación económica se encuentra en la preferencia de los agentes económicos en obtener beneficios actuales frente a obtener beneficios futuros. Debido a que se propone un estudio de flujos temporales se determina el valor del 4% (en términos nominales) siendo el año base de la aplicación el año previsto de inicio de las obras, en este estudio el año 2006.

Costes Inversión	Vida Útil	Total	Valor Residual
Terrenos	-	2.797.314,28	1.461.934,06
Construcción	50	61.897.688,34	30.948.844,17
Equipamiento	25	171.818.061,80	51.635.834,09
Asistencias Técnicas	-	4.986.140,55	-
Tributos	-	0,00	-
Otros	-	5.618.996,20	-
IVA *	-	-	-
<b>Valor Actualizado de las Inversiones (al año 2006, tasa 4%)</b>		<b>247.118.201,17</b>	<b>84.046.612,31</b>

\* Se repercute sobre tarifa

Costes de Explotación y Mantenimiento durante todo el periodo de explotación	Total
Personal	13.401.445,71
Mantenimiento y reposición	315.055.379,63
Energéticos	456.442.944,29
Administrativos/Gestión	13.447.263,12
Financieros	61.694.567,22
Otros	28.627.505,58
<b>Valor Actualizado de los Costes Operativos (al año 2006, tasa 4%)</b>	<b>888.669.105,55</b>

Año de entrada en funcionamiento	2008
m3/día facturados	219.178
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	80.000.000
Coste Inversión	247.118.201,17
Coste Explotación y Mantenimiento	888.669.105,55

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	30,47
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	69,53
Periodo de Amortización de la Obra Civil	50
Periodo de Amortización de la Maquinaria	25
Tasa de descuento seleccionada	4
<b>COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año</b>	<b>2.954.714</b>
<b>COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año</b>	<b>7.998.165</b>
<b>COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año</b>	<b>10.952.880</b>
Costes de inversión €/m3	0,1369
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,4443
<b>Precio que iguala el VAN a 0 (sin IVA)</b>	<b>0,581</b>

**2. Plan de financiación previsto**
**Miles de Euros**

<b>FINANCIACION DE LA INVERSIÓN</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>...</b>	<b>Total</b>
Aportaciones Privadas (Usuarios)					
Presupuestos del Estado					
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	51.585,94	51.585,94	0,00	...	103.171,88
Prestamos	51.585,94	51.585,94	0,00	...	103.171,88
Fondos de la UE	20.387,22	20.387,22	0,00	...	40.774,44
Aportaciones de otras administraciones					
Otras fuentes					
<b>Total</b>	<b>123.559,10</b>	<b>123.559,10</b>	<b>0,00</b>	<b>...</b>	<b>247.118,20</b>

**3. La actuación genera ingresos  
Análisis de recuperación de costes**
**Miles de Euros**

<b>Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>...</b>	<b>52</b>	<b>Total (Valor actualizado a 2006, tasa 4%)</b>
Uso Agrario	0,00	0,00	16.000,00	...	1.329,58	432.439,70
Uso Urbano	0,00	0,00	24.071,16	...	1.329,58	432.439,70
Uso Industrial						
Uso Hidroeléctrico						
Otros usos						
<b>Total INGRESOS</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>40.071,16</b>	<b>...</b>	<b>2.659,16</b>	<b>864.879,40</b>

**Miles de Euros**

	<b>Ingresos Totales previstos por canon y tarifas</b>	<b>Amortizaciones (según legislación aplicable)</b>	<b>Costes de conservación y explotación (directos e indirectos)</b>	<b>Descuentos por laminación de avenidas</b>	<b>% de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones</b>
<b>TOTAL</b>	<b>864.879,40</b>	<b>171.618,71</b>	<b>888.669,11</b>	<b>0,00</b>	<b>81,57</b>

El 81,57% 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: 16,5% a cargo de fondos FEDER (sin recuperación), 41,75% a cargo de fondos propios de ACUAMED y 41,75% restante a cargo de un préstamo bancario. También contribuye en la recuperación de costes el valor residual de los terrenos, la obra civil y el equipamiento al final del período de análisis.

En el citado Convenio regulador de la financiación y explotación de las obras se establece un sistema tarifario compuesto por un término correspondiente a la amortización y un segundo a la explotación y al mantenimiento.

- En cuanto a la cuota de amortización el Convenio establece que a partir de inicio de la explotación, y durante los 50 años de vigencia del convenio, los Usuarios abonarán a ACUAMED unas cuotas para la amortización total de la inversión no financiada con fondos comunitarios y conformada de la siguiente manera:
  - Del año 1 al 25, recuperación de los recursos aportados por ACUAMED y financiados con créditos bancarios, incluyendo todos los costes de esta financiación. Se considera un interés anual del 5%, con cuotas del préstamo creciente al 3% anual.
  - Del año 1 al 25, recuperación del 87,7% de los recursos propios aportados por ACUAMED – correspondientes a la planta desaladora-, sin costes financieros y actualizados con el índice general de precios desde el momento inicial de la aplicación de los recursos.
  - Del año 26 al 50, recuperación del 12,3% de los recursos propios aportados por ACUAMED – correspondientes a las infraestructuras de distribución-, sin costes financieros y actualizados con el índice general de precios desde el momento inicial de la aplicación de los recursos.
- En cuanto a los costes de explotación y mantenimiento el Convenio establece que la parte correspondiente a estos conceptos incluya los siguientes componentes:
  - Costes fijos de operación:
    - Energía: Los cálculos se han realizado con la tarifa correspondiente al Real Decreto 1556/2005.
    - Personal: Se considera una plantilla de 20 trabajadores para la explotación de la planta desaladora y la red de distribución.
    - Mantenimiento y conservación: Se considera un porcentaje del 1% anual del Presupuesto Base de Licitación en concepto de gastos de mantenimiento y conservación.
    - Administración: Se considera un porcentaje del 0,3% anual del Presupuesto Base de Licitación de la planta desaladora en concepto de gastos de administración, seguros y varios.
    - Un 6% sobre la tarifa de amortización en concepto de costes generados a ACUAMED por las necesidades de control de supervisión de las infraestructuras durante todo el período de amortización.
  - Costes variables de operación:
    - Energía: Según tarifa del Real Decreto 1556/2005.
    - Membranas, reactivos y consumibles.
    - Otros gastos en función del caudal de agua producida (valvulería, fusibles, grasas, etc.)

4. A continuación se justifica la necesidad de subvenciones públicas:

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):

195,408 millones de euros

Existen diversos efectos que justifican el importe no recuperado:

- Fondos FEDER: 40,774 millones de euros (16,5% de la inversión total)
- Valor residual de los terrenos e inmovilizado: -70,747 millones de euros. El valor residual representa un ingreso adicional en el último periodo que incrementa la recuperación de costes.
- Efectos financieros: 225,381 millones de euros. Se derivan del efecto combinado que se desprende de, por una parte, utilizar una tasa de inflación (3,3%) menor a la tasa de descuento (4%), y por otra, del efecto que tienen en el análisis algunas partidas no inflactadas (devolución del principal del préstamo bancario) pero sí descontadas.

Por todo ello, el importe no recuperado difiere del capital subvencionado, que se refiere a los fondos FEDER (40,774 millones de euros).

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

40,774 millones de euros correspondiente a fondos europeos

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

0 euros

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

0,137 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

Justificación: La actuación tiene como objetivo principal la aportación de nuevos recursos para complementar los envíos del trasvase Tajo-Segura, que por escasez de recursos en la cabecera del Tajo, no alcancen los 600 hm<sup>3</sup> anuales; y por otro lado reducir el déficit de aplicación correspondiente a los regadíos del trasvase, déficit que el Plan Hidrológico Nacional cuantifica en unos 90 hm<sup>3</sup>. De este incremento de recursos se verán beneficiados el abastecimiento servido por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla y las comunidades de regantes que tengan asignados recursos trasvasados. Como el objetivo es reducir déficit de la cuenca del Segura la no recuperación de costes no afectará a los objetivos ambientales de la DMA.

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

Justificación: La actuación tiene como objetivo la generación de nuevos recursos hídricos que permitan, por un lado, garantizar la totalidad de la demanda de abastecimiento, y por otro, suministrar recursos al regadío para mejorar, también, la garantía y reducir la infradotación existente en esta zona. Mediante la presente actuación, la zona se beneficiará en términos de empleo y renta favoreciendo su convergencia hacia la renta media europea, siendo las provincias que se beneficiarán de esta actuación Murcia y Alicante, provincias que presentan un indicador en términos de Paridad de Poder Adquisitivo inferior al 80% de la media de la Unión Europea (UE-25), según la Contabilidad Regional de España (INE) en el periodo 2000-2002.

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

Justificación: La actuación no persigue la mejora de la calidad ambiental del entorno.

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

Justificación: En cuanto a la competitividad del sector agrícola, cabe mencionar que la actuación mejorará este aspecto al introducir en el sistema hídrico de los regadíos del Tajo-Segura 40 hm<sup>3</sup> anuales de recursos de calidad y con una muy alta garantía. Estas dos características confieren a los regantes una seguridad, antes inexistente, que les permitirá afrontar mejoras en sus sistemas productivos y aumentar, por tanto, la productividad.

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

Justificación:

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

E. Otros posibles motivos que, en su caso, justifiquen la subvención

La mejora de la garantía en el abastecimiento de esta comarca es especialmente importante, en primer lugar, porque afecta directamente al bienestar de la población residente, al desaparecer las posibles restricciones en el servicio, y en segundo lugar, permite impulsar y dar respaldo al crecimiento en las actividades económicas ligadas al turismo.

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

Según el Convenio regulador para la financiación y explotación de las obras incluidas en la actuación, que se ha firmado entre ACUAMED, la Confederación Hidrográfica del Segura y la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, los costes de explotación y mantenimiento se cubrirán por medio de tarifas, así como gran parte de la amortización de la inversión.

**8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO**

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

a. Población del área de influencia en:

Padrón de 31 de diciembre de 2004: 2.400.000 habitantes (I.N.E.)

b. Población prevista para el año 2015: 3.045.000 habitantes (I.N.E.)

c. Dotación media actual de la población abastecida: 265 l/hab y día en alta

d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: 265 l/hab y día en alta

Observaciones: La actuación prevé la aportación de 40 hm<sup>3</sup> al futuro depósito de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, desde donde se contribuirá al abastecimiento urbano de los municipios actualmente servidos por dicha Mancomunidad. En total, son 77 los municipios abastecidos, localizados en las provincias de Murcia, Alicante y Albacete. Los datos de población se ha obtenido a partir del listado de municipios servidos por la Mancomunidad, y las dotaciones corresponden a valores medios para cuyo cálculo se ha considerado que la población de invierno reside durante 8 meses y la de verano 4 meses.

La actuación, por tanto, no va encaminada al aumento de las dotaciones medias sino que persigue resolver las situaciones de falta de recursos y hacer frente al crecimiento de la demanda como consecuencia del aumento poblacional.

Por otro lado, cabe mencionar que la Mancomunidad de los Canales del Taibilla es el Organismo encargado del suministro descrito anteriormente y que a su vez está llevando a cabo actuaciones de generación de nuevos recursos y de mejora de la gestión incluidas en el Programa A.G.U.A., habiéndose incluido en la planificación del Organismo su participación en la desaladora objeto de la presente actuación por su emplazamiento estratégico dentro del ámbito de la Mancomunidad.

2. Incidencia sobre la agricultura:

a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: 125.000 ha aproximadamente.

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: 3.200 m<sup>3</sup>/ha.

2. Dotación tras la actuación: 3.680 m<sup>3</sup>/ha.

Observaciones: El incremento de dotación se ha calculado para la situación en la que el trasvase del Tajo-Segura trasvase su caudal nominal, 600 hm<sup>3</sup> anuales de los que 400 hm<sup>3</sup> corresponden al regadío, por lo que la producción de la desaladora de Torre vieja se destinará a reducir el déficit de aplicación de estos regadíos.

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

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            | <input type="checkbox"/>            |
| 2. <b>construcción</b> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. <b>industria</b>    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. servicios           | <input type="checkbox"/>            |

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

- |                     |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| 1. <b>primario</b>  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. construcción     | <input type="checkbox"/>            |
| 3. industria        | <input type="checkbox"/>            |
| 4. <b>servicios</b> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Justificación: En fase de construcción la incidencia que tendrá la actuación sobre la producción es media y centrada en los sectores de la construcción y de la industria, siendo esta incidencia la propia de obras con una fuerte componente de equipos.

En cambio, en fase de explotación se espera un incremento elevado sobre la producción en los sectores servicios y primario. El sector primario, especialmente la agricultura, verá aumentar su producción al incrementar la dotación de los cultivos de la zona, al suministrar más recursos. Por otro lado, el sector servicios, que tiene una gran incidencia en esta zona como consecuencia del fuerte desarrollo turístico experimentado, se verá, así mismo, beneficiado.

A modo indicativo y según datos del Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura el Valor Añadido Neto, que expresa la riqueza generada por los cultivos, para la horticultura de la zona puede llegar a 0,15 y 0,65 €/m<sup>3</sup> y en los invernaderos hasta los 2 €/m<sup>3</sup>, estos cultivos suponen aproximadamente el 30% del total de los cultivos, el resto son principalmente cítricos y frutales con valores algo inferior a los anteriores.

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

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- |                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| a. Muy elevado  | <input type="checkbox"/>            |
| b. elevado      | <input type="checkbox"/>            |
| c. <b>medio</b> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. bajo         | <input type="checkbox"/>            |
| e. nulo         | <input type="checkbox"/>            |
| f. negativo     | <input type="checkbox"/>            |

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

- |                        |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| 1. primario            | <input type="checkbox"/>            |
| 2. <b>construcción</b> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. <b>industria</b>    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. servicios           | <input type="checkbox"/>            |

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- |                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| a. Muy elevado  | <input type="checkbox"/>            |
| b. elevado      | <input type="checkbox"/>            |
| c. <b>medio</b> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. bajo         | <input type="checkbox"/>            |
| e. nulo         | <input type="checkbox"/>            |
| f. negativo     | <input type="checkbox"/>            |

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

- |                     |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| 1. <b>primario</b>  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. construcción     | <input type="checkbox"/>            |
| 3. industria        | <input type="checkbox"/>            |
| 4. <b>servicios</b> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Justificación: El objetivo principal de la actuación es garantizar el suministro de agua para el sector agrícola y aumentar su dotación de recursos. Con este fin, el proyecto estimulará la actividad en el sector, promoviendo la creación de nuevos empleos tanto en el sector agrícola como en los sectores que derivan de éste, como es la industria agroalimentaria, el transporte, la venta de agroquímicos y de maquinaria agrícola entre otros.

A modo indicativo y según datos del Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura los cultivos hortícolas se estiman que requieren entre 24 y 62 unidades de trabajo al año y por hm<sup>3</sup> y en el caso de los invernaderos se llega hasta las 190 unidades de trabajo/año y por hm<sup>3</sup>.

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**

Justificación: La productividad del sector agrícola va ligada a los sistemas de producción y a la garantía de disponibilidad de las materias primas que se emplean en el proceso productivo. Por este motivo se puede decir que la productividad de la agricultura de la zona mejorará al garantizar y aumentar el suministro de agua de buena calidad, ya que esta circunstancia impulsará a los regantes a acometer reformas que mejoren sus procesos productivos e incluso, en algunos casos, será una componente fundamental en la elección de cultivos más productivos.

A modo indicativo y según datos del Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura, la producción bruta de los cultivos de los riegos del trasvase oscilan entre los 0,75 €/m<sup>3</sup> para frutales de hueso y los 1,50 €/m<sup>3</sup> para cultivos hortícolas o los 5,50 €/m<sup>3</sup> para los cultivos en invernaderos.

Por otro lado, es evidente que el sector servicios, asociado al turismo, verá mejorada su productividad ya que el incremento de la garantía de recurso hídrico confiere seguridad a los desarrollos turísticos actuales y futuros pudiendo acometer sistemas más productivos.

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

Cabe señalar que uno de los aspectos más importantes de la actuación es su incidencia sobre el bienestar de la población residente en la zona, ya que contribuye a eliminar la falta de garantía en el suministro de los recursos hídricos trasvasados desde el Tajo, tanto para el regadío como, principalmente, para el abastecimiento.

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

**Justificación:**

Las vías pecuarias interceptadas por las conducciones de agua producto, por la toma de agua bruta y por el vertido de la salmuera son la Vereda de Dolores, la Vereda de la Ermita del Carmen, la Vereda de Hurchillo y la Cañada Real de la Costa.

Durante las obras se garantizará la continuidad de las vías interceptadas por el trazado y, en caso de variarse el recorrido de las mismas en algún tramo, se solicitará la autorización del Organismo competente en la materia. Asimismo, se controlará que se acondicionen los desvíos provisionales que fueran oportunos y que se restituyan las vías una vez hayan finalizado las obras.

Respecto al patrimonio arqueológico, durante la redacción del proyecto constructivo se realizará una prospección detallada para evitar la afección al yacimiento del Cerro de la Mina por la cámara de rotura de carga de la conducción de distribución detectado durante la redacción del proyecto informativo, ya que la escala del proyecto informativo no permite tener la certeza absoluta de no afectar a dicho yacimiento. No obstante, y con independencia de la afección a este yacimiento que se solventará en fase de proyecto, durante la fase de obra se prevé la supervisión de los trabajos de movimiento de tierras por parte de técnicos especialistas, para que, en caso de encontrar algún otro yacimiento o elemento de interés no inventariado, se proceda a actuar según las recomendaciones del Organismo competente en la materia.

## 9. CONCLUSIONES

El proyecto es:

### 1. Viable

De acuerdo con lo expuesto en los puntos anteriores, se concluye que la Actuación 2.1.b. “Planta desaladora para garantizar los regadíos del Tránsito Tajo–Segura” 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.

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)



MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL  
PARA EL TERRITORIO  
Y LA BIODIVERSIDAD

**Informe de viabilidad correspondiente a:**

Título de la Actuación: 2.1.B. PLANTA DESALADORA PARA GARANTIZAR LOS REGADÍOS DEL TRASVASE TAJO-SEGURA

Informe emitido por: ACUAMED.

En fecha: Marzo 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

Sí. (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:

- Ante los cambios producidos en el proyecto original de la actuación, se deberá verificar la correspondiente modificación de la Declaración de Impacto Ambiental emitida por la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático o, en su caso, la realización de una nueva.

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 5 de abril de 2006

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodriguez