

**INFORME DE VIABILIDAD DE LA ACTUACIÓN 2.1.I AMPLIACIÓN DE LA ESTACIÓN DESALADORA DE AGUAS SALOBRES DE EL MOJÓN Y SUS COLECTORES (MURCIA)**

*(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)*

**Junio de 2006**



Sociedad Estatal  
**acuaMed**  
Aguas de las Cuencas Mediterráneas S.A.

**Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A.**

## DATOS BÁSICOS

*Título de la actuación:*

2.1.1 AMPLIACIÓN DE LA ESTACIÓN DESALADORA DE AGUAS SALOBRES DE EL MOJÓN Y SUS COLECTORES (MURCIA)

*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 Campo de Cartagena es una zona regable que comprende una superficie de 41.562 ha, y se extiende por los términos municipales de Cartagena, Fuente Álamo, Los Alcázares, Murcia, San Javier, San Pedro del Pinatar y Torre Pacheco, todos ellos en la provincia de Murcia, incluyendo también en menor medida El Pilar de la Horadada de la provincia de Alicante.

El Decreto 693/72 de 9 de Marzo estableció dos grandes zonas regables -la Oriental y la Occidental- para la utilización de las aguas provenientes del trasvase Tajo-Segura. Con el Decreto 1.631/74 de 24 de Mayo, en el que se aprobó el Plan General de Transformación del Campo de Cartagena, esta zona regable fue dividida en 21 sectores con independencia hidráulica, conformando 18 de ellos la Zona Regable Oriental (30.385 ha) y los tres restantes la Occidental (5.818 ha).

En 1979 llegaron las primeras aguas del trasvase, entrando de esta forma los 18 sectores de la Zona Oriental en funcionamiento, y hubo que esperar hasta 1992 para la incorporación de la Zona Occidental al sistema.

La puesta en marcha de toda la zona regable supuso un gran desarrollo social y económico para esta comarca, pero tuvo como consecuencia la aparición de los siguientes efectos perjudiciales asociados:

- La llegada al Mar Menor de los nutrientes procedentes del agua de retorno de la zona regable que provoca la eutrofización del mismo.
- Ascensos del nivel freático en diversos sectores especialmente de la Zona Regable Oriental, que lo sitúan próximo al nivel del terreno, y que puede producir la salinización de los mismos por encharcamiento del suelo, con el consiguiente peligro para los cultivos.

Las aportaciones de recursos que recibe el Campo de Cartagena ascienden a 175,6 hm<sup>3</sup>/año, con orígenes muy diversos, destacando como principales fuentes de aportación el trasvase Tajo-Segura, con 122 hm<sup>3</sup>/año (69,32 %) y la reutilización de agua de depuradoras con 20,2 hm<sup>3</sup>/año (11,50 %). Dado que la demanda se cuantifica en 176,8 hm<sup>3</sup>, esto supone un déficit teórico de 1,2 hm<sup>3</sup>/año. Sin embargo, el déficit real es bastante mayor, debido a la variabilidad de las aportaciones del trasvase Tajo-segura que, como media en los últimos 23 años, ha trasvasado únicamente 63 hm<sup>3</sup> de los 122 hm<sup>3</sup> asignados.

En el año 1996, con el objeto, por una parte, de evitar la llegada de agua de retorno al Mar Menor, y por otra, de propiciar el uso de este agua como nuevo recurso destinado al regadío, fue construida por el entonces Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo la actual "Planta desalinizadora de El Mojón". Con el mismo objetivo se realizaron, además de la construcción de la propia planta, otras actuaciones complementarias, como la construcción de la red de tuberías de drenaje como sistema de captación, del sistema de conducción con los depósitos y bombeos correspondientes para transportar este agua hasta la planta y de la impulsión del agua producto desde ésta al Canal del Campo de Cartagena.

La actual planta de El Mojón tiene una capacidad de producción total de 6.000 m<sup>3</sup>/día, que supone disponer de un volumen de agua a tratar de 9.000 m<sup>3</sup>/día. El sistema se completa con una estructura de drenes de captación que recoge el agua procedente del retorno de riegos, la conduce a pozos desde los que se bombea a unos depósitos de almacenamiento, y desde estos se impulsa a la desalobrador. Actualmente la planta no puede alcanzar su producción máxima, debido a que la red de drenes de captación existente no es capaz de captar la cantidad de agua a tratar requerida (9.000 m<sup>3</sup>/día ó 3,30 hm<sup>3</sup>/año), registrándose un déficit medio de entre 20.000 y 25.000 m<sup>3</sup>/mes, que supone un 10% de la capacidad total de la planta.

El volumen medio captado por la red de drenes existente en la actualidad y que es enviado a la desalobrador es de 2,65 hm<sup>3</sup>/año. Considerando la productividad de los drenes de captación ya construidos, y los ensayos de permeabilidad realizados, se ha podido estimar que la Unidad Hidrogeológica del Campo de Cartagena, tiene un volumen de salidas subterráneas al mar a través del acuífero cuaternario de 14,50 hm<sup>3</sup>/año en los 23 km de frente de contacto existente entre ambos a una profundidad de 5 m. Por lo tanto, mediante la ampliación de la red de

drenajes actual y la creación de una nueva red que complemente ésta, se podría pasar de recoger los actuales 2,65 hm<sup>3</sup>/año a 9,40 hm<sup>3</sup>/año.

## 2. Objetivos perseguidos

Los objetivos perseguidos con esta actuación son los siguientes:

- Evitar la llegada al Mar Menor de las aguas procedentes del riego del Campo de Cartagena, y con ello eliminar el aporte de nutrientes que éstas tienen y que provoca la eutrofización del mismo.
- Evitar los daños a los cultivos producidos por el aumento del nivel freático que sitúa a éste muy próximo al nivel del terreno.
- Generar nuevos recursos hídricos para el riego mediante la reutilización del agua captada.

Para poder materializar los dos primeros objetivos, la actuación contempla la ampliación de la actual red de drenes de captación y una nueva red más interior, capaces de captar un volumen de 6,75 hm<sup>3</sup>/año, que incorporados a los 2,65 hm<sup>3</sup>/año que se captan actualmente, implicaría captar un total de 9,40 hm<sup>3</sup>/año de los 14,50 hm<sup>3</sup>/año que se estiman como salidas al mar del acuífero cuaternario del Campo de Cartagena.

En lo relativo al tercer objetivo, éste se materializa mediante la ampliación de la desalobradoradora del Mojón para que pueda tratar el volumen de agua captada por la red de drenes diseñada, generando un volumen de agua tratada de 15.120 m<sup>3</sup>/día en lugar de los 6.000 m<sup>3</sup>/día actuales, de manera que considerando un factor de conversión del 60% y 350 días al año de funcionamiento pueda producir un volumen de agua de 5,3 hm<sup>3</sup>/año, que mezclado con un 10% de agua bruta no tratada en la ósmosis inversa, implicaría la generación de un nuevo recurso hídrico de aproximadamente 6 hm<sup>3</sup>/año.

Estos nuevos recursos serán gestionados por la Confederación Hidrográfica del Segura, con quien ACUAMED firmará un Convenio regulador de la financiación y explotación de las obras, si bien en el proyecto se ha incluido una nueva impulsión hasta el canal del Campo de Cartagena para poder distribuir la totalidad del agua producida en la planta.

**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: El principal objetivo del presente proyecto es evitar la llegada al Mar Menor de las aguas con elevada concentración de nutrientes procedentes de los retornos de los riegos del Campo de Cartagena, reduciendo en gran medida los aportes de nutrientes que están provocando la eutrofización progresiva de las aguas del Mar Menor.

El volumen estimado de llegada de agua al mar interior es de 14,50 hm<sup>3</sup>/año. La red actual capta un volumen de 2,65 hm<sup>3</sup>/año y la actuación contempla la ampliación de esta red de forma que se puedan llegar a captar 9,40 hm<sup>3</sup>/año. De esta forma, al reducir el volumen de entrada al Mar Menor, se reducirá también el aporte de nutrientes, contribuyendo a mejorar la calidad de las aguas del mar interior.

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: El exceso de nutrientes en las aguas calmas y de poca profundidad provoca un incremento de especies de rápido crecimiento (como las medusas) que afectan de forma negativa a la calidad de las aguas, originando la aceleración de los procesos de eutrofización. Tal como se ha comentado, la presente actuación tiene como objetivo principal reducir el aporte de nutrientes de forma que se mejore la calidad de las aguas del Mar Menor. Esta mejora supone un incremento de la calidad del estado de la flora y la fauna de este ecosistema.

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 regadío, ya que uno de los objetivos de la actuación es la generación de nuevos recursos. Sin embargo, cabe destacar que el agua producida en la desaladora permitirá la reutilización de aguas procedentes del riego, reduciendo significativamente los vertidos al Mar Menor. En este sentido, la actuación propone una gestión eficiente del recurso, ya que permite solventar dos problemas simultáneamente.

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 de recursos hídricos para riego del Campo de Cartagena resultante del balance de demandas frente a recursos, mediante la generación de un recurso de garantía y calidad.

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: El sistema de drenes de captación proyectado tiene la función de recoger las aguas de retorno de los riegos, es decir, de reducir significativamente los vertidos al Mar Menor. Este agua presenta una elevada salinidad (aunque inferior a la del agua de mar) y concentración de nutrientes, que provocan la salinización de las aguas subterráneas y aceleran los procesos de eutrofización del Mar Menor. Por tanto, el hecho de interceptar este vertido produce una reducción del deterioro de la calidad de las aguas tanto subterráneas como marinas.

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: No es objeto de la actuación reducir la explotación de las aguas subterráneas.

7. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas?

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

Justificación: Tal y como se explica en apartados anteriores, al interceptar las aguas de retorno de los riegos, salinizadas y con concentraciones de nutrientes elevadas, se contribuye a mejorar la calidad de las aguas subterráneas que posteriormente entran al Mar Menor. Por lo tanto, se evita que los nutrientes lleguen tanto al acuífero como a las aguas marinas.

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: Al disminuir la entrada de agua procedente del retorno de los riegos al Mar Menor, se reducen los aportes de nutrientes provocando una desaceleración de los procesos eutróficos y mejorando la claridad de las aguas costeras y a su equilibrio.

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: Esta actuación 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: ACUAMED firmará un Convenio regulador de la financiación y explotación de las obras con la Confederación Hidrográfica del Segura, de manera que será esta última la que también gestionará los recursos generados en la planta desalobrador. El porcentaje de recuperación de costes será 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: Con la presente actuación se incrementa la disponibilidad de recursos hídricos al aportar al sistema un volumen de 6 hm<sup>3</sup>/año, 4 hm<sup>3</sup> adicionales a los que actualmente produce la planta, siendo éste un recurso de una alta garantía y calidad.

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: Con la presente actuación se reduce la aportación al Mar Menor de aguas procedentes del retorno de los riegos del Campo de Cartagena contribuyendo a su conservación al reducir su eutrofización.

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: Entre los objetivos de la actuación no se incluye ninguno relativo al abastecimiento de población.

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

Justificación: No es objeto de la actuación contribuir al mantenimiento del caudal ecológico.

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

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

Justificación: El presente Proyecto 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 "Ampliación de la Estación Desaladora de Aguas Salobres –EDAS– de El Mojón y sus colectores (Murcia)". 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 11/2005, 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. La presente actuación de mejora ambiental es acorde con el Artículo 11 de la Directiva Marco del Agua, en el que se establece el Programa de medidas para la consecución del buen estado ecológico de las masas de agua. Además, el Anejo VI, parte B, punto XII de la mencionada Directiva recoge las plantas desaladoras como posibles medidas complementarias para incluir en el programa de medidas de cada demarcación hidrográfica.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

#### Localización de la actuación

La actuación se localiza en los términos municipales de Cartagena, Los Alcázares, San Javier, Torre Pacheco, San Pedro del Pinatar, pertenecientes a la provincia de Murcia, y Pilar de la Horadada, a la de Alicante, y contempla la ampliación de la red de drenaje de captación del Campo de Cartagena y las obras de impulsión a la desalobradora del Mojón, la ampliación de ésta para tratar todo el volumen de agua captada, la ampliación del depósito de almacenamiento, la impulsión hasta el Canal del Campo de Cartagena y la conexión del agua de rechazo al emisario de la desaladora del Nuevo Canal del Campo de Cartagena de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla en San Pedro del Pinatar.

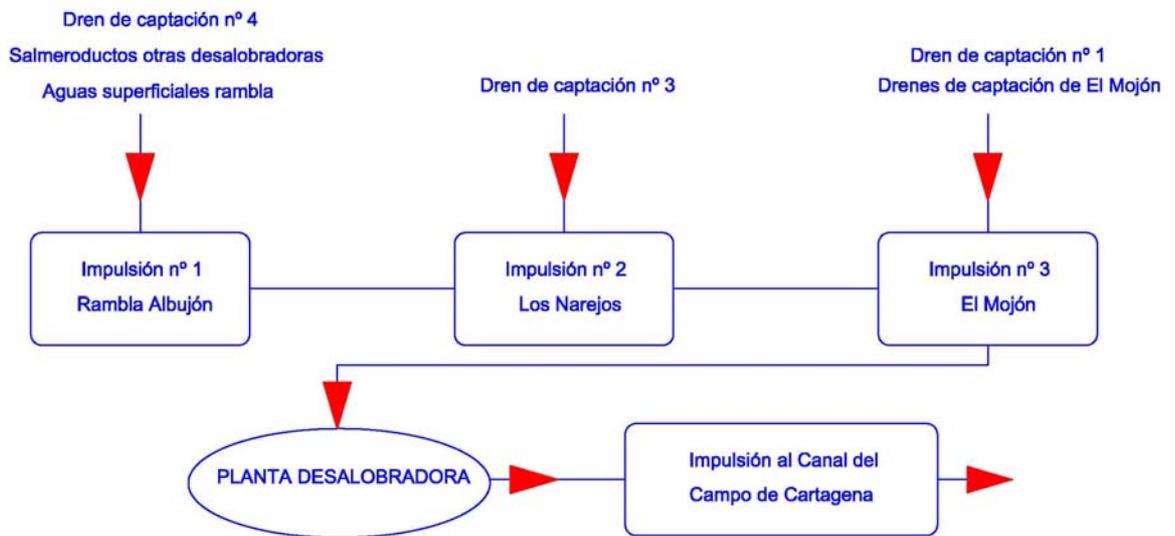


#### Situación actual

La actual planta desalobradora de El Mojón tiene una capacidad de producción total de 6.000 m<sup>3</sup>/día, que supone disponer de un volumen de agua a tratar de 9.000 m<sup>3</sup>/día. La línea de tratamiento incluye un pretratamiento físico mediante un tamiz y un decantador lamelar, que en la actualidad no resultan necesarios por la calidad del agua a tratar, cuatro filtros de arena de 0,8 mm y cuatro de 0,5 mm, cuatro filtros de cartuchos, dosificación de antiincrustante, tres bastidores de ósmosis inversa y un sistema de mezcla entre agua producto y agua a tratar controlado por conductividad. El agua producto es bombeada al Canal del Campo de Cartagena desde un depósito con capacidad para 6.400 m<sup>3</sup> y el agua de rechazo es enviada al canal perimetral de las salinas de San Pedro del Pinatar que desemboca en la Playa del Mojón.

Por otra parte, la estructura de drenes de captación existente recoge el agua procedente del retorno de riegos, conduciéndola a pozos desde los que se bombea a unos depósitos de almacenamiento, y de éstos se impulsa a la desalobradora.

Esquemáticamente, la estructura de todo el sistema es la siguiente:



La impulsión y depósito nº 1, situada en las proximidades de la desembocadura de la Rambla del Albuji3n, recoge las aguas procedentes del denominado dren de captaci3n nº 4. Tambi3n, en este punto se podrían captar las aguas superficiales de la Rambla Albuji3n, si bien el hecho de que a esta agua se una el efluente de la depuradora de Los Alc3zares imposibilita la captaci3n de estos recursos por razones de calidad. Cabe mencionar que la Confederaci3n Hidrogr3fica del Segura est3 acometiendo, en estos momentos, la construcci3n de la nueva depuradora de Los Alc3zares, por lo que el problema mencionado desaparecer3 con la puesta en servicio de esta infraestructura.

La impulsión y depósito nº 2, tiene la misma configuraci3n que la anterior, y se sitúa en el paraje de Los Narejos. Esta impulsión recoge los caudales procedentes del dren de captaci3n nº 3, que actualmente no son bombeados dada la mala calidad de los efluentes de la depuradora de San Javier, actualmente en proceso de sustituci3n por parte de la Confederaci3n Hidrogr3fica del Segura, al igual que la de Los Alc3zares.

Finalmente, la impulsión nº 3 y depósito de llegada, se encuentran en las proximidades de la planta. Esta impulsión recoge el agua captada por el dren de captaci3n nº 1 y por los drenes de captaci3n de El Moji3n.

### **Ampliación de la red de drenes de captaci3n**

Consiste en la ampliación de la red actual hacia el sur y en el diseño de una segunda l3nea de drenes interior, conformada por dos drenajes (uno denominado Norte y otro denominado Sur), que captan aquellos retornos de riego que no son susceptibles de ser recogidos por la actual l3nea costera de drenes. Adem3s, se proyecta la construcci3n de un dep3sito de almacenamiento y una impulsión a un dep3sito con cota suficiente para desde 3l conducir el agua por gravedad hasta la planta desalobradora.

El primer dren de captaci3n (ampliación de la red hacia el sur) se denomina del Carmol3 y tiene longitud de 3.045 m. Es una ampliación del dren de captaci3n existente dispuesto con el fin de captar aguas de la zona m3s meridional del Campo de Cartagena. El agua recogida se conduce hasta la estaci3n de bombeo existente nº 1 situada en la desembocadura de la Rambla del Albuji3n, aprovechando un tramo de conducci3n actual de desv3o de la Rambla de Miranda.

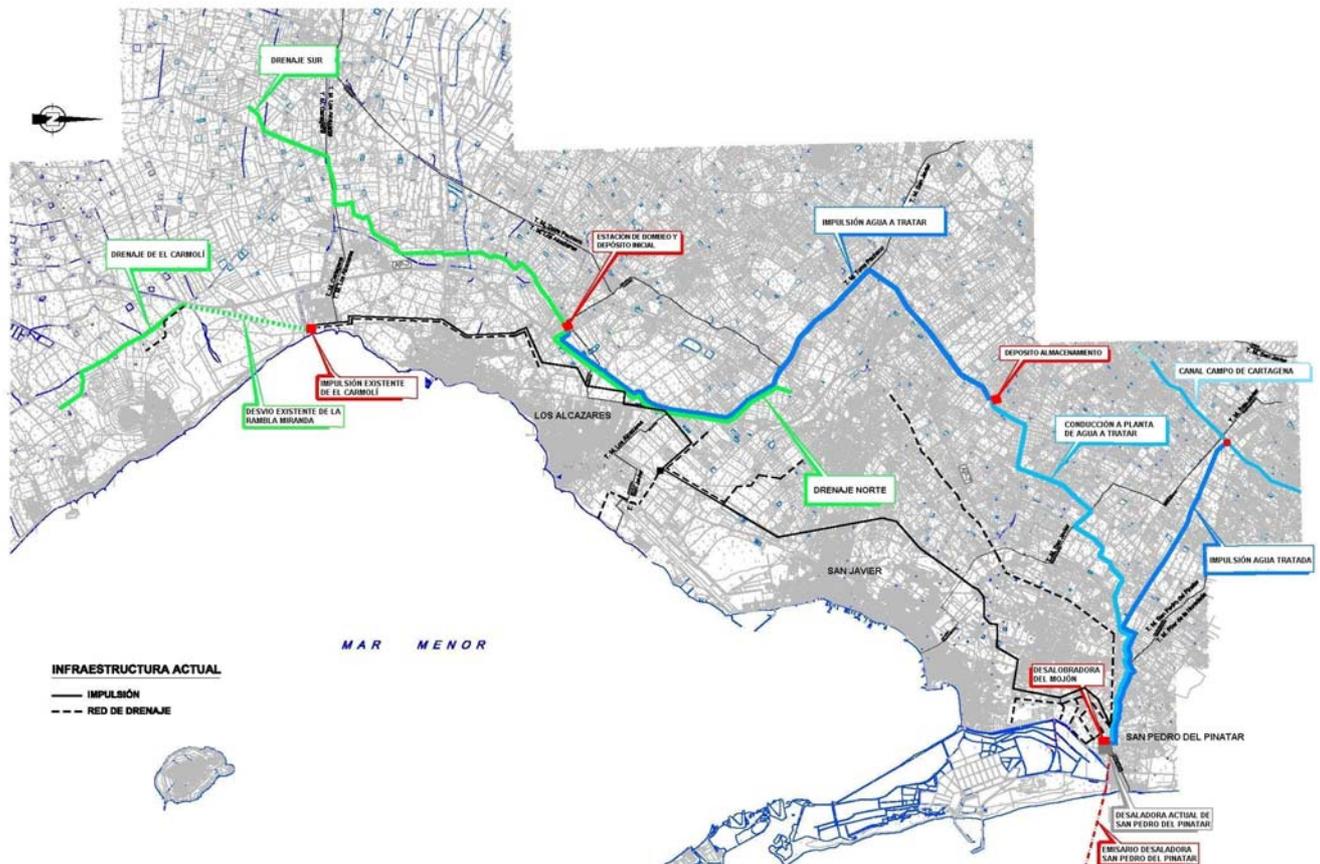
El segundo dren de captaci3n, denominado Sur, tiene una longitud de 8.275 m y es de caracter3sticas similares al anterior. Recoge las aguas de las zonas de La Puebla y Santa Rosal3a, conduci3ndolas a la nueva impulsión.

El tercer dren de captaci3n, denominado Norte, de longitud 5.100 m, continuar3a hasta las proximidades de San Javier como prolongaci3n del anterior, para cerrar la l3nea actualmente inconclusa desde Los Alc3zares hasta San Javier, conduciendo el agua recogida hasta la nueva impulsión.

Los drenes de captaci3n est3n constituidos por tubos de PVC corrugado de doble pared, de 400 mm de di3metro y

ranurado parcialmente. Están enterrados en una zanja de 5 m de profundidad máxima, apoyados en una cama de arena y cubiertos por material rodado o de machaqueo de diámetro superior a 10 mm en un espesor de 3,00 m.

El agua captada por los drenes Norte y Sur se recoge en las inmediaciones del nuevo bombeo a través de un pozo de recogida, en el que se dispone un bombeo vertical con dos bombas (1+1) que elevan el agua hasta un nuevo depósito de 12.500 m<sup>3</sup>, desde el que se vuelve a bombear el agua a otro (de 21.125 m<sup>3</sup>) mediante otras dos bombas (1+1). Desde este depósito de almacenamiento el agua es conducida por gravedad hasta la planta desalobrador. Las conducciones de conexión entre los depósitos son de acero helicSoldado, con un diámetro de 700 mm y una longitud de 10.794 m en el caso de la impulsión y de diámetro 600 mm y longitud 8.243 m en el caso de la conducción por gravedad.



### Ampliación de la planta desalobrador

La ampliación de la planta desalobrador se contempla dentro del edificio existente sin necesidad de ejecutar una obra civil importante por las posibilidades de ampliación del mismo.

La capacidad máxima para la cual se amplía la planta queda definida por el volumen de captaciones que realiza el sistema de drenes descrito, y el cual se estima en 9,40 hm<sup>3</sup>/año, al que hay que descontar el volumen destinado a mezcla con agua producto en una proporción del 10%. Con esta consideración, teniendo en cuenta el factor de conversión de la planta (que se cifra en un 60%) y estimando un funcionamiento de ésta de 350 días/año, el volumen de agua a tratar es de 8,82 hm<sup>3</sup>/año (25.200 m<sup>3</sup>/día), obteniendo un volumen de agua producto de 5,29 hm<sup>3</sup>/año, que tras la mezcla con agua a tratar resulta un volumen de aporte total de 5,87 hm<sup>3</sup>/año.

La actual planta tiene una capacidad máxima de producción de 6.000 m<sup>3</sup>/día, por lo que para poder producir el volumen de agua tratada justificado anteriormente, la actuación contempla la ampliación de ésta con dos líneas de tratamiento independientes de las existentes de 5.000 m<sup>3</sup>/día de producción máxima cada una, de forma que la capacidad resultante es de 16.000 m<sup>3</sup>/día.

La línea de tratamiento adoptada para la ampliación incluye en primer lugar un pretratamiento químico en el que se

incorpora al agua a tratar bisulfito sódico y un dispersante. Con las condiciones actuales del agua a tratar no sería preciso adicionar dispersante, si bien se ha preparado la instalación para poderlo incorporar si fuera necesario.

A continuación se dispone un pretratamiento físico mediante tres filtros de arena y dos filtros de cartucho con uno de reserva y seguidamente el proceso de ósmosis inversa con 2 líneas de 5.000 m<sup>3</sup>/día utilizando membranas de poliamida aromática.

Tras el proceso de ósmosis, a la entrada del depósito de agua tratada se realiza un postratamiento del agua producto mediante la dosificación de cal.

### **Vertido del agua de rechazo**

Para el vertido del agua de rechazo, la actuación contempla emplear la infraestructura que la Mancomunidad de los Canales del Taibilla tiene para la desaladora del Nuevo Canal de Cartagena y que está situada en la parcela aledaña a la de la desalobrador del Mojón. Este emisario parte de la desaladora y tiene un tramo inicial subterráneo hasta llegar al mar y posteriormente un tramo submarino de casi 5 km de 1.400 mm de diámetro. La conexión a este emisario se plantea en el depósito de impulsión de la salmuera.

### **Ampliación de la distribución del agua producto**

El agua tratada, actualmente se almacena en un depósito con capacidad para 6.400 m<sup>3</sup>, para posteriormente mediante bombeo ser enviada al Canal de Cartagena.

La actuación contempla un nuevo depósito de hormigón armado de 8.000 m<sup>3</sup> de capacidad con conexión al actual, de manera que la capacidad de almacenamiento conjunta sea de 14.400 m<sup>3</sup>.

En cuanto a la impulsión de agua tratada, se ha previsto una nueva conducción de acero helicosoldado de 600 mm de diámetro y longitud total 6.215 m cuyo trazado es paralelo a la existente, si bien el agua producto será gestionada por la Confederación Hidrográfica del Segura.

### **Ampliación del suministro eléctrico**

El suministro de energía a la planta actual se realiza mediante una línea eléctrica subterránea de 20 Kv, que tiene capacidad suficiente para cubrir las necesidades de la nueva planta, no siendo por tanto necesaria una ampliación de la línea de suministro.

Por otra parte con las nuevas necesidades energéticas sí que es necesario duplicar el actual centro de transformación con un nuevo transformador de 1.600 KVA.

En cuanto al suministro eléctrico al bombeo y al depósito de almacenamiento de la nueva red de drenes de captación, ambos cuentan con conexión a la red eléctrica en los puntos donde se ubican.

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

La propuesta técnica adoptada es eficaz para el cumplimiento de los objetivos planteados, que contemplan:

- Evitar la llegada al Mar Menor de las aguas procedentes del retorno de los riegos del Campo de Cartagena, y con ello eliminar el aporte de nutrientes que éstas tienen y que provoca la eutrofización del mismo.
- Evitar los daños a los cultivos producidos por el aumento del nivel freático que lo sitúa muy próximo al nivel del terreno y que puede producir la salinización de los terrenos por encharcamiento del suelo, con el consiguiente peligro para los cultivos.
- Generar una nueva fuente de recursos hídricos para el riego mediante la reutilización del agua captada.

El cumplimiento de estos objetivos se alcanza mediante la ampliación y mejora de la red de drenes de captación y del sistema de conducciones que transportan el agua recogida por estos drenes hacia la planta desalobradoradora y la ampliación de ésta.

Para la ubicación y diseño de los drenes se ha realizado un estudio hidrogeológico específico, en el marco del cual se ha llevado a cabo una campaña de medida de niveles piezométricos, de manera que se asegure la captación de la mayor parte de los retornos de riego y el descenso del nivel freático de las zonas problemáticas. También se han realizado cuatro ensayos de permeabilidad.

En cuanto a la ampliación de la planta, el tratamiento proyectado es el mismo que el que dispone la planta que está funcionando en la actualidad y, por lo tanto, está claramente contrastado.

##### 1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia

Para el estudio de soluciones se ha realizado en primer lugar un análisis de la infraestructura existente para determinar su funcionamiento y capacidad máxima de ampliación. Teniendo en cuenta las condiciones de esta infraestructura existente, y en función de las proyecciones de aumento del caudal a transportar, se han estudiado diferentes alternativas, contemplando tanto los costes de inversión y producción de la infraestructura nueva como los costes del consumo energético de funcionamiento.

Las alternativas planteadas son tres y hacen referencia, fundamentalmente, al trazado y diseño de los nuevos drenajes de captación:

- **Alternativa 1.** Se plantea la disposición de un nuevo dren de captación paralelo al existente y situado a cota más elevada, así como la construcción de la infraestructura necesaria para conducir el agua captada a la planta. En cuanto a la ampliación de la desalobradoradora se estudian las nuevas necesidades en función del volumen que se espera captar y se redimensiona la infraestructura de distribución del agua tratada, así como la reestructuración del sistema actual de vertido del agua de rechazo.
- **Alternativa 2.** Para esta alternativa se estudia la posibilidad de ampliación de la infraestructura existente, ampliando la red de drenes de captación actual y manteniendo las impulsiones de agua bruta. Para el análisis de esta alternativa se calcula la capacidad máxima de las instalaciones actuales, para una vez fijada, estudiar las posibilidades de ampliación.
- **Alternativa 3.** De forma similar a la alternativa 1 se plantea la disposición de un nuevo dren de captación a cota más elevada que el existente y la construcción de la infraestructura de transporte del agua captada a la planta. Se considera un trazado diferente tanto para la red de drenes de captación como para las conducciones de transporte, así como diferentes ubicaciones para la estación de bombeo y el depósito de almacenamiento.

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

La solución global se ha obtenido valorando estas alternativas desde las perspectivas técnica, económica y ambiental.

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

El análisis de la infraestructura actual lleva a la conclusión de que su utilización limita la posibilidad de un aumento sustancial de los caudales a conducir a la planta, aun agotando al máximo su capacidad. Por otra parte, seguir el trazado actual para la ampliación de la nueva infraestructura proyectada también tiene limitaciones importantes (discurren por zonas con gran presión urbanística). La planta desalobradoradora sí cuenta con espacio suficiente para una ampliación. La conclusión de este análisis es descartar la alternativa 2.

Respecto a las otras dos alternativas, que tienen la misma filosofía, la alternativa 3 presenta un trazado más ajustado a las infraestructuras actuales cumpliendo con los condicionantes impuestos de geometría, hidráulicos, etc., por lo que se adopta ésta como solución a desarrollar.

## 5. VIABILIDAD TÉCNICA

El cumplimiento de los objetivos de la actuación proyectada depende de los siguientes aspectos:

- Ampliar la red de drenes de captación existente mediante la ejecución de nuevos drenes donde éstos no existan. Este aspecto se logra mediante la ejecución de tres nuevos conductos de drenaje que captan el agua bruta y la incorporan a la infraestructura. El diseño de estos nuevos drenes de captación ha seguido un correcto procedimiento que ha incluido un análisis del balance hídrico de la unidad hidrogeológica afectada, del rendimiento de los drenes de captación existentes, la aplicación de criterios hidráulicos (fórmula de Darcy, ensayos de permeabilidad, gradientes hidráulicos) para el cálculo del posible caudal circulante, y la adopción de un material y diámetro adecuados de los drenes de captación en sí. Además, para la ubicación y diseño de los drenes se ha realizado un estudio hidrogeológico específico, en el marco del cual se ha llevado a cabo una campaña de medida de niveles piezométricos y cuatro ensayos de permeabilidad.
- Disponer de una nueva infraestructura que transporte el agua captada. Esto lo garantiza el diámetro y tipo de material adoptado para las conducciones de transporte (impulsión y conducción en gravedad) y el volumen adoptado de los dos depósitos planteados para una regulación diaria (llegada de agua de los drenes de captación y depósito intermedio).
- Disponer de una planta desalobadora que pueda tratar toda el agua captada y producir el volumen deseado. Esto se consigue mediante la ampliación de la planta existente con dos nuevas líneas de mayor producción diaria y con características similares a las ya existentes, ampliación viable por disponer de espacio dentro del edificio de tratamiento, y por disponer también de espacio en la parcela de la planta para las instalaciones auxiliares.
- Disponer de un sistema de vertido que permita evacuar la totalidad del agua de rechazo y que garantice la dilución de la salmuera en el medio marino. Se propone adecuadamente el empleo de la infraestructura que la Mancomunidad de los Canales del Taibilla ha ejecutado para la desaladora de agua marina del Nuevo Canal de Cartagena, con un emisario submarino que asegura el vertido en correctas condiciones.
- Disponer de un depósito que almacene el nuevo volumen producido. Esto se consigue con la ampliación del depósito existente en 8.000 m<sup>3</sup> completando una capacidad final de 14.400 m<sup>3</sup> para conseguir una regulación suficiente.

Además, el sistema se ha dimensionado con unidades de reserva en sus componentes básicos, como son las bombas del sistema de captación y la impulsión de agua producto.

Respecto a la revisión del Proyecto, se ha realizado una comprobación de su coherencia y se ha confirmado 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.

El Informe de Supervisión encargado por ACUAMED concluye que a la vista de la documentación aportada para la actuación 2.1.1. AMPLIACIÓN DE LA ESTACIÓN DESALADORA DE AGUAS SALOBRES DEL MOJÓN Y SUS COLECTORES (MURCIA), y una vez aplicados los criterios de adecuación formales, técnicos y revisados los requerimientos legales y administrativos exigibles a este tipo de proyecto, se considera adecuado administrativamente, entendiéndose cumplidos todos los trámites administrativos preceptivos; adecuado formalmente, considerando completo el proyecto al contener todos los documentos necesarios 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; y del análisis técnico de los documentos el informe

destaca varios aspectos relativos a la necesidad de ampliación de definición de algunas obras durante la fase de redacción del proyecto de construcción así como la ampliación de estudios y cálculos de algunos aspectos concretos.

**6. VIABILIDAD AMBIENTAL**

**Descripción del marco ambiental del proyecto**

El proyecto de “Ampliación de la estación desaladora de aguas salobres del Mojón y sus colectores”, tiene por objeto ambiental reducir la llegada al Mar Menor del agua de los retornos de riego procedentes del Campo de Cartagena, preservando este espacio de la eutrofización debida al excesivo aporte de nutrientes. Asimismo, la actuación reduce el aumento del nivel freático, que en la actualidad se encuentra muy próximo al nivel del terreno y provoca daños a los cultivos por su elevada salinidad. Por otro lado, el proyecto genera una nueva fuente de recursos hídricos para el riego mediante la reutilización del agua captada de los retornos de los mismos riegos.

Para conseguir estos objetivos, las acciones planteadas consisten en la ampliación de la actual desalobrador de El Mojón, así como en la ampliación del sistema de drenes de captación, la instalación de una nueva impulsión de agua captada a la planta y la construcción de un nuevo depósito de almacenamiento de agua producto.

La demanda de terrenos para llevar a cabo estas actuaciones es escasa, ya que la ampliación de la desalobrador se realiza dentro de la planta existente y el trazado de las conducciones de los drenes de captación y del agua producto se prevén en gran parte paralelas a caminos e infraestructuras ya consolidados.

Por otro lado, no se prevé la afección a ningún espacio natural protegido por normativas europeas, estatales ni locales, considerándose los terrenos ocupados, caracterizados en el Estudio de Impacto Ambiental, con una valoración ambiental de carácter medio y bajo.

El rechazo de la planta desalobrador de El Mojón presenta una salinidad tres veces inferior a la del agua de mar del Mediterráneo, por lo que no se espera que afecte a las comunidades del medio marino. No obstante, se prevé utilizar el futuro emisario de salmuera de la planta desaladora del Nuevo Canal del Campo de Cartagena (San Pedro de Pinatar), para verter los rechazos de ambas plantas de forma conjunta, originando una mayor dilución de la salmuera y un incremento del caudal, reduciendo las posibles afecciones a los ecosistemas del fondo marino.

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 X**

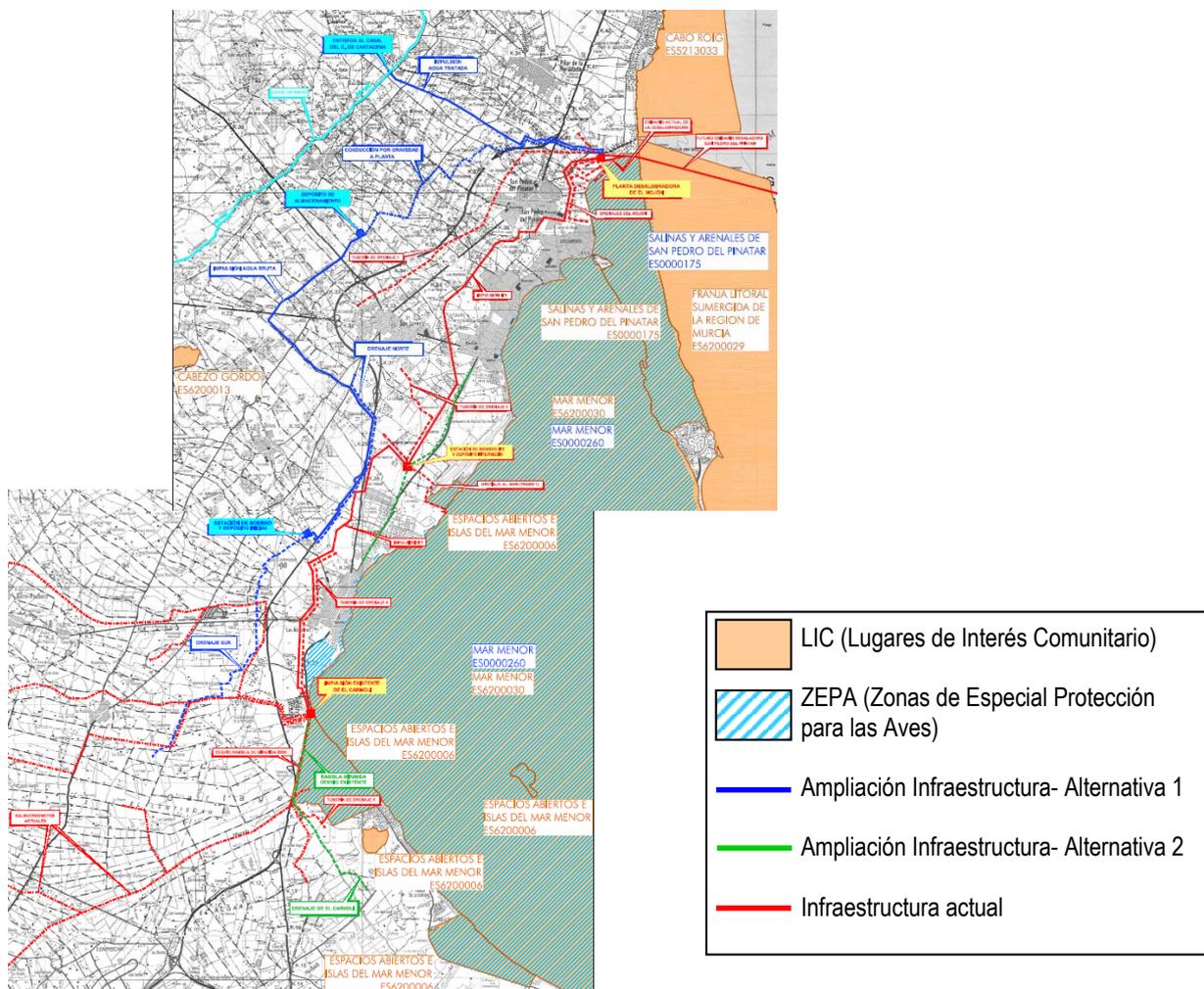
**B. INDIRECTAMENTE**

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

La actuación afecta de forma directa y positiva sobre el espacio natural protegido del Mar Menor, ya que evita la llegada al mar de parte de los retornos de riego procedentes del Campo de Cartagena, consiguiendo, al mismo tiempo, preservar al mar interior de la eutrofización acelerada que padece por el excesivo aporte de nutrientes.

En el ámbito de estudio se localizan otros espacios naturales protegidos, aunque ninguna de las obras que componen la actuación se desarrolla sobre ellos, no viéndose afectados de forma directa. Sin embargo, se localizan numerosos hábitats de interés comunitario inventariados en la Directiva 92/43/CEE, sobre la Conservación de los hábitats, si bien el único polígono que se encuentra próximo a las futuras infraestructuras (impulsión de agua tratada a su salida de la Planta Desalobrador de El Mojón) y que alberga el hábitat prioritario 1510 *Estepas salinas mediterráneas* (Limonietalia), no se verá afectado por pasar suficientemente alejada (unos 330 m). Aún así y debido a la proximidad de estos espacios, se considera que hay una afección indirecta de escasa magnitud que podrá verse mitigada por la aplicación de las medidas preventivas y correctoras planteadas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A continuación se muestra una figura donde se localizan los espacios naturales protegidos terrestres y marinos del ámbito de actuación.



Dentro de las figuras de protección identificadas en el área de influencia del proyecto con carácter internacional, europeo, estatal y autonómico, se distinguen las siguientes áreas:

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS EN LA ZONA DE ACTUACIÓN		
ESPACIO	CÓDIGO	FIGURAS DE PROTECCIÓN
MAR MENOR	3ES033	Convenio Internacional para la protección de los Humedales de Ramsar (1971).
	Nº 169	IBA (Área de Importancia para las Aves)
	-	ZEPIM (Zona Especialmente Protegida de Importancia Mediterránea) "Mar Menor y zona mediterránea oriental de la costa murciana".
	ES6200030	LIC (Lugar de Interés Comunitario).
	ES0000260	ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves).
	-	"Área de protección de la Fauna Silvestre" y "Área de Sensibilidad Ecológica".
	Nº 51	LIG (Lugar de Interés Geológico).
ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ES6200006	LIC
CABEZO GORDO	ES6200013	LIC
	-	Paisaje Protegido por la Región de Murcia.
	Nº 47	LIG
SALINAS Y ARENALES DE SAN PEDRO DEL PINATAR	ES0000175	LIC y ZEPA
FRANJA LITORAL SUMERGIDA DE LA REGIÓN DE MURCIA	ES6200029	LIC

El nuevo sistema de drenaje proyectado para completar la red existente consta de tres conductos; el drenaje del Carmolí, el drenaje Sur y el drenaje Norte. La primera conducción consiste en la ampliación del drenaje nº 5 con el objeto de drenar la zona más meridional del Campo de Cartagena. En la zona de implantación de esta conducción se localiza el límite del LIC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor", por lo que se adopta, como medida de diseño para evitar las afecciones a este espacio, el aprovechamiento de la red existente, así como el resto de infraestructuras de impulsión hasta la planta. De esta manera, en este tramo no se prevé la captación de ningún aporte a este LIC, en especial al humedal del Carmolí.

Durante la fase de funcionamiento de la planta desalobadora de El Mojón se realizará el vertido de las aguas de rechazo a través del emisario de la planta desaladora del Nuevo Canal del Campo de Cartagena, a unos 6 km de distancia de la costa. Si bien en esta zona se localiza el espacio LIC "Franja Litoral sumergida de la Región de Murcia" y se identifica la presencia de fanerógamas marinas de la especie de *Posidonia oceanica* (hábitat prioritario 1120\*), la distancia a la que se realiza el vertido es suficiente como para no afectar a estas comunidades.

En el Estudio de Impacto Ambiental del presente proyecto se realiza una simulación de la dilución según las diferentes concentraciones de vertido, obteniendo como resultado que cuando el rechazo se compone de la mezcla de la salmuera de la desalobadora y de la futura desaladora, la afección es mínima, ya que se consigue una dilución mayor, mientras que cuando el vertido se compone únicamente de las aguas de la desalobadora, la afección es nula, debido a que la concentración del vertido es tres veces inferior a la de las aguas del Mediterráneo.

Debido a que la construcción del emisario submarino está contemplada dentro de otro proyecto diferente, cuya viabilidad ambiental ha resultado previamente evaluada, no es objeto del presente proyecto valorar la afección de la fase de obras del emisario submarino sobre el espacio protegido "Franja Litoral sumergida de la Región de Murcia".

2. Describir los efectos sobre el caudal ecológico del río y las medidas consideradas para su mantenimiento así como la estimación realizada para el volumen de caudal ecológico en el conjunto del área de afección.

La presente actuación no presenta efectos sobre el caudal ecológico del río, no siendo objeto de este proyecto

3. Alternativas analizadas.

En el Estudio de Impacto Ambiental se analizan los diferentes sistemas correspondientes a la ampliación de la planta desalobradoradora de El Mojón, en referencia a la nueva red de drenes de captación, las conducciones que transportan el agua recogida por los mismos hacia la planta, la ampliación de la propia planta y la impulsión del agua producto hasta el punto de entrega en el Canal del Campo de Cartagena. De esta forma se plantean dos alternativas:

- **Alternativa nº 1.** Disposición de un nuevo drenaje paralelo al existente y situado a cota más elevada. Construcción de la infraestructura necesaria para conducir el agua captada a la planta. Ampliación de la desalobradoradora, construcción de la conducción del agua tratada y reestructuración del actual sistema de vertido del agua de rechazo.
- **Alternativa nº 2.** Ampliación de la infraestructura existente, ampliando la red de drenes de captación actual y manteniendo las impulsiones de agua bruta.

Debido a que la infraestructura actual no permite la posibilidad de aumentar sustancialmente su rendimiento, se descarta la alternativa nº 2, quedando la primera como solución adoptada. Los criterios de selección de las propuestas más idóneas se basan en factores técnicos y económicos, ya que desde el punto de vista ambiental los objetivos perseguidos son los mismos: la reducción del aporte de nutrientes al Mar Menor y la recuperación de aguas salobres, no aptas para su uso en el riego y los impactos sobre el medio similares.

4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas.

La presente actuación tiene como objetivo ambiental principal la reducción considerable del aporte de agua procedente del retorno de los riegos con elevadas concentraciones de nutrientes al Mar Menor. Esta acción supone un impacto positivo de gran relevancia, ya que, globalmente, minimiza los procesos de eutrofización que están alterando el equilibrio de las aguas del Mar Menor.

Otras ventajas ambientales del proyecto corresponden a evitar las situaciones de encharcamiento provocadas por la elevación del nivel freático, que en ocasiones alcanza la cota de terreno. Asimismo, se procede a regenerar un agua salina, no apta para el uso agrícola, con el fin de poder reutilizarla en el riego del Campo de Cartagena.

Los impactos negativos más destacables están relacionados con la presencia de elementos de patrimonio arqueológico próximos a algunos tramos de la conducción (yacimientos de El Mojón), así como de la existencia de zonas de hábitats prioritarios, si bien en ninguno de los casos se afecta de forma directa a estos espacios. En el primer caso se proponen medidas encaminadas a realizar prospecciones previas a las obras, que identifiquen la posible existencia de otros elementos en la zona. En el segundo asunto, se destaca el escaso o nulo valor de la vegetación presente en el ámbito de estudio, si bien se deben considerar las medidas preventivas y correctoras que minimicen las posibles afecciones a las zonas de hábitats de interés comunitario. Se prevé que tras la finalización de las obras, las afecciones a estos espacios desaparezcan, ya que, a pesar de que la ocupación por las conducciones es permanente, la superficie necesaria es escasa, no suponiendo un impacto significativo.

Durante la fase de funcionamiento cabe destacar la posible influencia del vertido salino en el mar

Mediterráneo. En el presente caso se han estudiado tres situaciones de vertido posibles: el funcionamiento exclusivo de la desalobrador, el funcionamiento de una desaladora (San Pedro del Pinatar I) y una desalobrador, y el funcionamiento de dos desaladoras (San Pedro del Pinatar I y II) y una desalobrador. Los resultados indican que, en el primer caso, el vertido generaría un esquema de dilución óptimo, con un incremento de concentración de nitratos en el medio marino de 1,2 mg/l, valor muy inferior al permitido por la resolución de la Dirección General de Calidad Ambiental de la Región de Murcia (15 mg/l de nitrógeno total). En el segundo y en el tercer caso, se produce una mejora en la eficacia de dilución del vertido, tanto respecto a la salinidad como al nitrógeno total. Consecuentemente, no se prevé que el vertido de las aguas de rechazo de la desalobrador provoque un impacto significativo sobre las comunidades del fondo marino.

Otros impactos comunes a la fase de obra y de funcionamiento y de carácter compatible, se muestran en la siguiente tabla resumen junto con las medidas preventivas y correctoras propuestas para la minimización de los mismos.

ELEMENTO DEL MEDIO	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES	FASE DE APARICIÓN	MEDIDAS PROPUESTAS
ATMÓSFERA	Disminución de la calidad del aire y contaminación acústica.	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>
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Alteración de la hidrodinámica superficial.	Fase de obra	<b>Medidas preventivas adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elección del emplazamiento de las instalaciones temporales adoptando criterios ambientales.</li> <li>- Gestionar los residuos generados durante la obra y durante la fase de funcionamiento.</li> <li>- Delimitar el perímetro de la obra.</li> <li>- Realizar reparaciones y mantenimiento de maquinaria en zonas impermeabilizadas.</li> </ul>
	Contaminación de los cursos de agua superficial.		
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Alteración de los flujos subterráneos.	Fase de obra y fase de explotación	<b>Medidas preventivas adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar acopios fuera de la zona reservada para ellos.</li> <li>- Realizar reparaciones y mantenimiento de maquinaria en zonas impermeabilizadas.</li> <li>- Gestionar los residuos generados durante la obra y durante la fase de funcionamiento.</li> </ul>
	Contaminación de acuíferos.		
	Alteración del nivel freático.		
GEA Y SUELO	Dstrucción del perfil edáfico, contaminación y erosión.	Fase de obra y fase de explotación	<b>Medidas preventivas adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar acopios fuera de la zona reservada para ellos.</li> <li>- Gestionar la tierra vegetal.</li> <li>- Gestionar los residuos generados durante la obra y durante la fase de funcionamiento.</li> </ul>
VEGETACIÓN	Eliminación de la vegetación.	Fase de obra	<b>Medidas preventivas y correctoras adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de planes de protección de incendios.</li> <li>- Revegetar las zonas por las que discurran las conducciones una vez adaptadas las zanjas.</li> </ul>
	Peligro de incendios.		
	Fragmentación del hábitat.		
FAUNA	Desplazamiento espacial de especies por destrucción o fragmentación de hábitats.	Fase de obra	<b>Medidas preventivas adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar el desbroce fuera de las épocas de reproducción de las especies de mayor interés.</li> <li>- Delimitar el perímetro de la obra.</li> </ul>
MEDIO MARINO	Dstrucción y alteración de las comunidades bionomiales.	Fase de obra y fase de explotación	<b>Medidas preventivas adoptadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El diseño del emisario, la batimetría de la zona y las corrientes predominantes, alejan el vertido de la costa y de las praderas de fanerógamas existentes.</li> </ul>

ELEMENTO DEL MEDIO	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES	FASE DE APARICIÓN	MEDIDAS PROPUESTAS
<b>PAISAJE</b>	Ocupación del suelo	Fase de obra y fase de explotación	<b>Medidas preventivas adoptadas:</b> - Jalonar adecuadamente las zonas de obras, ocupando el menor espacio posible.
<b>PATRIMONIO CULTURAL</b>	Afección a las vías pecuarias. Afección a elementos patrimoniales inventariados.	Fase de obra y fase de explotación	<b>Medidas preventivas y correctoras adoptadas:</b> - Presencia de un arqueólogo a pie de obra. - Medidas particulares encaminadas a proteger los elementos afectados.

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.

Con fecha 29 de junio de 2005 se inicia el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental mediante la remisión de la Memoria-Resumen a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, conforme la legislación vigente en la materia (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 4 de julio del mismo año se inicia el periodo de consultas, que finaliza el 16 de agosto de 2005 con el oficio de remisión de las respuestas a la Memoria-Resumen.

Posteriormente se presenta el Proyecto Informativo y el Estudio de Impacto Ambiental, que se somete a trámite de información pública desde el 1 de noviembre, y posteriormente se elabora el preceptivo informe de contestación de alegaciones.

Con fecha de 8 de mayo de 2006 la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, emitió resolución por la que en virtud del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, se formula Declaración de Impacto Ambiental sobre la evaluación del presente proyecto. Esta resolución, publicada en el Boletín Oficial del Estado el día 14 de junio de 2006, concluye que no se observan impactos adversos significativos sobre el medio ambiente durante la ejecución de las obras ni con el vertido de la salmuera a través del emisario submarino de la desaladora del Nuevo Canal de Cartagena en San Pedro del Pinatar durante la explotación de las obras.

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

La actuación supone una mejora de las masas de agua de la Demarcación ya que afecta directamente y de forma positiva sobre la reducción considerable de la llegada de nutrientes al Mar Menor, consiguiendo al mismo tiempo preservar dicho mar interior de la eutrofización acelerada a la que está conduciendo el excesivo aporte de nutrientes.

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

1. Costes de inversión

a) Presupuesto de la actuación:

<b>Obras</b>		<b>18.438.358,71</b>
<b>Desalobrador</b>		<b>16.908.201</b>
Equipos de planta desalobrador		4.135.244,43
Equipos de captación y vertido		564.749,79
Obra civil y edificios de la desalobrador y balsa de agua producto		338.685,69
Obra civil de captación y vertido		10.162.022,48
Instalaciones eléctricas		1.007.069,25
Reposiciones, medidas ambientales y seguridad y salud		700.429,41
<b>Distribución</b>		<b>1.530.157,66</b>
Conducción al canal		1.530.157,66
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>18.438.358,71</b>
Gastos generales (% sobre P.E.M.)	13%	2.396.986,63
Beneficio industrial (% sobre P.E.M.)	6%	1.106.301,52
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA)</b>		<b>21.941.646,86</b>
IVA	16%	3.510.663,50
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>25.452.310,36</b>
Expropiaciones		1.454.888,00
Plan de control y vigilancia (% sobre P.E.M.)	1,5%	276.575,38
Conservación del patrimonio histórico (% sobre P.E.M.)	1,0%	184.383,59
<b>PRESUPUESTO CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN</b>		<b>27.368.157,33</b>
Costes Internos de ACUAMED (% sobre P.E.M.)	1,0%	184.383,59
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>		<b>29.191.812,51</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: 2009
- Periodo de duración del análisis: El proyecto se plantea con un período de explotación de 25 años y se considera que los recursos propios aportados por ACUAMED para la financiación de los colectores y la distribución (excluyendo los recursos propios destinados a la financiación de la planta) se recuperan del año 26 al 50, tal como se expone más adelante.
- Tasa de descuento utilizada: 4%
- Año base de actualización: 2006
- Unidad monetaria de la evolución: Euros
- IPC anual: 3,29% (Promedio de la variación anual del IPC General-Base 2001, desde 2002 a 2005)
- Se considera un valor residual financiero de la obra civil, los equipos y los terrenos al final del período de análisis

c) Financiación:

ACUAMED firmará un Convenio regulador de la financiación y explotación de las obras con la Confederación Hidrográfica del Segura. 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 20% de la inversión total
- Recursos propios ACUAMED: 50% de la inversión total una vez descontada la financiación comunitaria
- Recurso ajenos a ACUAMED (Préstamos): 50% de la inversión total una vez descontada la financiación comunitaria

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	-	1.454.888,00	913.599,04
Construcción	50	14.316.730,34	7.158.365,17
Equipamiento	25	6.791.405,53	1.860.861,72
Asistencias Técnicas	-	460.958,97	-
Tributos	-	0,00	-
Otros	-	1.017.894,59	-
IVA*	-	-	-
<b>Valor Actualizado de las Inversiones (al año 2006, tasa 4%)</b>		<b>24.041.877,42</b>	

\*Se repercutirá en tarifa

Costes de Explotación y Mantenimiento durante todo el período de explotación	Total
Personal	7.258.041,69
Mantenimiento y reposición	13.163.511,95
Energéticos	30.936.793,70
Administrativos/Gestión	1.403.113,55
Financieros	5.750.610,45
Otros	1.413.119,92
<b>Valor Actualizado de los Costes Operativos (al año 2006, tasa 4%)</b>	<b>59.925.191,26</b>

Año de entrada en funcionamiento	2009
m3/día facturados	16.082
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	5.870.000
Coste Inversión	24.041.877,42
Coste Explotación y Mantenimiento	59.925.191,26

Porcentaje de la inversión en obra civil (%)	71,75
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	28,25
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>797.029</b>
<b>COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año</b>	<b>390.048</b>
<b>COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año</b>	<b>1.187.077</b>
Costes de inversión €/m3	0,2022
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,4083
<b>Precio que iguala el VAN a 0 (sin IVA)</b>	<b>0,611</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)	4.808,38	4.808,38	0,00	...	9.616,75
Prestamos	4.808,38	4.808,38	0,00	...	9.616,75
Fondos de la UE	2.404,19	2.404,19	0,00	...	4.808,38
Aportaciones de otras administraciones					
Otras fuentes					
<b>Total</b>	<b>12.020,94</b>	<b>12.020,94</b>	<b>0,00</b>	<b>...</b>	<b>24.041,88</b>

**3. Análisis de recuperación de costes**
**Miles de euros en moneda corriente**

<b>Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>52</b>	<b>Valor actual neto del flujo de ingresos descontado al 4%</b>
Uso Agrario	0,00	0,00	3.157,26	6.794,57	1.421,83	72.183,55
Uso Urbano						
Uso Industrial						
Uso Hidroeléctrico						
Otros usos						
<b>Total INGRESOS</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3.157,26</b>	<b>6.794,57</b>	<b>1.421,83</b>	<b>72.183,55</b>

**Miles de Euros**

	<b>Valor actual de los ingresos previstos por canon y tarifas</b>	<b>Valor actual de las amortizaciones (según legislación aplicable)</b>	<b>Valor Actual de los 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>72.183,55</b>	<b>15.702,25</b>	<b>59.925,19</b>	<b>0,00</b>	<b>95,45</b>

Justificación: El 95,45% 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. También contribuyen en la recuperación de costes los valores residuales al final del período de explotación.

ACUAMED diseñará, junto con la Confederación Hidrográfica del Segura, un esquema para explotación de las obras. Se establecerá un sistema tarifario compuesto por un término correspondiente a la amortización y un segundo a la explotación y el mantenimiento.

### **Tarifa de amortización**

- El esquema de recuperación de costes establecerá que a partir del inicio de la explotación, la Confederación Hidrográfica del Segura abonará a ACUAMED unas cuotas para la amortización total de la inversión no financiada con fondos comunitarios. Se aplicarán tarifas distintas para la planta y para la distribución:
  - Planta:
    - Recuperación en 25 plazos anuales de los recursos propios aportados por ACUAMED, sin costes financieros y actualizados con el índice general de precios desde el momento inicial de la aplicación de los recursos.
    - Recuperación en 25 plazos anuales de los recursos también aportados por ACUAMED y financiados con créditos bancarios, incluidos todos los costes de esta financiación.
  - Colectores y conducciones de captación y distribución:
    - Del año 1 al 25, recuperación en 25 plazos anuales de los recursos aportados por ACUAMED y financiados con créditos bancarios, incluyendo todos los costes de esta financiación.
    - Del año 26 al 50, recuperación en 25 plazos anuales de los recursos propios aportados por ACUAMED, sin costes financieros y actualizados con el índice general de precios desde el momento inicial de la aplicación de los recursos.

### **Tarifa de explotación**

- En cuanto a los costes de explotación y mantenimiento el esquema establecerá que la parte correspondiente a estos conceptos incluya los siguientes componentes:
  - Costes fijos de operación:
    - Energía: Según tarifa del Real Decreto 1556/2005.
    - Personal: Se considera una plantilla de 7 empleados para la explotación de la planta y la distribución.
    - Gastos de reposición: Se computan reposiciones para inmovilizado con una vida útil inferior al período de análisis.
    - 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.
  - Reposición de 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):  
3,444 millones de euros.

Existen diversos efectos que justifican el importe no recuperado:

- Fondos FEDER: 4,808 millones de euros (20% de la inversión total)
- Valor residual de los terrenos, la obra civil y el equipamiento: -7,877 millones de euros. El valor residual representa un ingreso adicional en el último período que incrementa la recuperación de costes.
- Efectos financieros: 6,513 millones de euros. Se derivan del efecto combinado que se desprende de, por una parte, utilizar una tasa de inflación (3,29%) 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 mediante Fondos FEDER (4,808 millones de euros).

2. Importe del capital no amortizado con tarifas (subvencionado):  
4,808 millones de euros de los fondos FEDER.

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):  
0,138 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: Como el objetivo de la actuación es evitar que los retornos de riego lleguen al Mar Menor y, posteriormente, regenerar estas aguas para su aplicación en el regadío, promoviendo de esta forma una gestión más efectiva de los recursos del sistema, la no recuperación íntegra de los 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 contribuye a reducir el déficit de riego y a aumentar la garantía y calidad de aportación. Esto tendrá un impacto positivo en el sector agrario de la zona de influencia. En términos de Paridad de Poder Adquisitivo, la provincia de Murcia presenta un indicador del 79,4% de la media de la Unión Europea (UE-25) durante el período 2000-2002 (Contabilidad Regional de España, INE). Mediante la presente actuación, la zona se beneficiará en términos de empleo y renta favoreciendo su convergencia hacia la renta media europea.

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: Al reducir los aportes de nutrientes al Mar Menor se frena considerablemente el proceso acelerado de eutrofización que está padeciendo este espacio natural. Consecuentemente, se favorece la recuperación del estado ecológico de las masas de agua, de los hábitats y de los ecosistemas naturales.

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: Además de generar una mejora ambiental sustancial, la actuación permite mejorar la competitividad de la agricultura aportando 4 hm<sup>3</sup>/año de nuevos recursos de una garantía y calidad superiores a la actual.

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

Además de los beneficios derivados del riego de campos para la agricultura, la actuación tendrá un impacto positivo sobre las costas del Mar Menor. La reducción de la llegada al Mar Menor de retornos procedentes del riego del Campo de Cartagena –objetivo principal de la actuación- eliminará el aporte de nutrientes que favorecen la eutrofización, mejorando no sólo las condiciones ambientales de la costa sino también su potencial uso y disfrute por parte de la población residente y del turismo.

Previsión de recuperación de costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto.

ACUAMED diseñará un esquema de explotación en el que los costes de explotación y mantenimiento se recuperarán por medio de tarifas abonadas por la Confederación Hidrográfica del Segura, en virtud del convenio que se firmará por ambas partes.

**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: ... 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 hídricas para abastecer a la población.

2. Incidencia sobre la agricultura:

- a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: 41.562 ha (según el Plan Hidrológico Nacional)
- b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.
  1. Dotación actual: 4.225 m<sup>3</sup>/ha
  2. Dotación tras la actuación 4.321 m<sup>3</sup>/ha

Observaciones: La actuación supone, fundamentalmente, un incremento de la garantía en el suministro del recurso, si bien se aportarán al sistema 4 hm<sup>3</sup>/año adicionales, no contemplándose en ningún caso un aumento de la superficie regable ni de la demanda recogida en el Plan Hidrológico Nacional y en el Plan de Cuenca.

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

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

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. **bajo**
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
  1. primario
  2. **construcción**
  3. **industria**
  4. servicios

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. **bajo**
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
  1. **primario**
  2. construcción
  3. industria
  4. servicios

Justificación: En fase de construcción la ampliación de la desalobradoradora del Mojón tendrá una incidencia baja sobre la producción y centrada en los sectores de la construcción y de la industria.

En fase de explotación el aumento en la cantidad, calidad y garantía del recurso para riego afectará positivamente al sector agrario, permitiendo a los agricultores la posibilidad de afrontar cultivos más rentables y de ciclos más largos y brindando una mayor seguridad a sus procesos productivos.

A modo indicativo, y según datos del área regable, el Valor Añadido Neto, que expresa la riqueza generada por los cultivos, para la horticultura de la zona puede llegar a valores entre 0,15 y 0,40 €/m<sup>3</sup> y en los invernaderos hasta los 2,10 €/m<sup>3</sup>.

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

**A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN**

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo X**
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
- 1. primario
- 2. construcción X**
- 3. industria X**
- 4. servicios

**B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN**

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo X**
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
- 1. primario X**
- 2. construcción
- 3. industria
- 4. servicios

Justificación: La construcción de la planta desaladora tendrá una incidencia baja sobre el empleo, aunque será necesaria la contratación de trabajadores del sector de la construcción, principalmente, e industrial, por la naturaleza de la ampliación, y siempre proporcional a la inversión que representa.

Durante la explotación, el aumento en la cantidad, calidad y garantía del recurso para riego afectará positivamente al sector agrario de la zona de influencia, estimulando levemente la creación de empleo.

A modo indicativo y según datos del área regable, en la zona se estima existen entre 24 y 59 unidades de trabajo anual (UTA) por cada m<sup>3</sup> de recurso hídrico para riego.

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

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

Justificación: La actuación propuesta tiene como segundo objetivo el proveer nuevos recursos para el regadío para contribuir a reducir su infradotación y mejorar la garantía de suministro. La aportación de estos recursos generará una mayor productividad en todos los aspectos socio-económicos de la zona de influencia de la actuación.

A modo indicativo y según datos del área regable, la producción bruta de los cultivos de los riegos en la región de Murcia oscilan entre los 0,40 €/m<sup>3</sup> para frutales de hueso y los 0,75 €/m<sup>3</sup> para cultivos hortícolas o los 3,40 €/m<sup>3</sup> para los cultivos en invernaderos.

6. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas.

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

- |                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. Si, muy importantes y negativas | <input type="checkbox"/> |
| 2. Si, importantes y negativas     | <input type="checkbox"/> |
| <b>3. Si, pequeñas y negativas</b> | <b>X</b>                 |
| 4. No                              | <input type="checkbox"/> |
| 5. Si, pero positivas              | <input type="checkbox"/> |

Justificación: La presente actuación se desarrollará en las proximidades de tres elementos arqueológicos de interés, por lo que se han previsto una serie de medidas a acometer durante la redacción del proyecto de construcción o durante la propia ejecución de la obras. A continuación se detallan los yacimientos arqueológicos y las medidas propuestas.

- Emplazamientos etnográficos “**La Casa del Obispo**” y los restos de la construcción de una balsa anexa. Se sugiere la documentación de los restos antes del inicio de la obra.
- **El yacimiento de El Mojón**. La canalización proyectada pasa por el camino contiguo a la valla del yacimiento a lo largo de 40 m. Por lo tanto, en caso de que el yacimiento se extendiese más allá del límite del vallado perimetral, éste podría verse afectado. Dado que la franja de las instalaciones ocupará una franja de 2 m, las medidas preventivas planteadas contemplan la excavación arqueológica de un área de 80 m<sup>2</sup> y la emisión de un informe en el que se recojan los resultados de la intervención.
- **Molino del Agua**, situado en la pedanía de la Grajuela, incoado como Bien de Interés Cultural (nº 87). El trazado de la conducción por gravedad de la planta discurre a 10 m de este elemento, por lo que como medidas preventivas se procederá al jalonamiento temporal de la zona de obra en sus proximidades.

Por tanto, de acuerdo con lo anterior, durante la redacción del correspondiente proyecto constructivo se delimitarán estos yacimientos con la finalidad de evitar cualquier afección sobre ellos. Complementariamente, se contempla durante la fase de obras la presencia de un arqueólogo a fin de identificar la posible afección a yacimientos no inventariados.

## 9. CONCLUSIONES

El proyecto es:

### 1. Viable

**De acuerdo con lo expuesto en los puntos anteriores, se concluye que la Actuación “2.1.I Ampliación de la Estación Desaladora de Aguas Salobres de El Mojón y sus colectores (Murcia)” 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)



MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL  
PARA EL TERRITORIO  
Y LA BIODIVERSIDAD

**Informe de viabilidad correspondiente a:**

Título de la Actuación: **ACTUACIÓN 2.1.I AMPLIACIÓN DE LA ESTACIÓN DESALADORA DE AGUAS SALOBRES DE EL MOJÓN Y SUS COLECTORES (MURCIA)**

Informe emitido por: **ACUAMED**

En fecha: **Junio 2006**

El informe se pronuncia de la siguiente manera sobre la viabilidad del proyecto:

**Favorable**

**No favorable:**

¿Se han incluido en el informe condiciones para que la viabilidad sea efectiva, en fase de proyecto o de ejecución?

**No**

**Si (Especificar):**

**Resultado de la supervisión del informe de viabilidad**

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública sin condicionantes previos.

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

- **Los usuarios beneficiados y/o, en su caso, la Comunidad Autónoma deberán formalizar con ACUAMED o con la Confederación Hidrográfica del Segura, y con carácter previo al inicio de las obras, un Compromiso por el que se harán cargo de los gastos de explotación, mantenimiento y conservación de la actuación. Este compromiso deberá también establecer que se aplicarán unas tarifas tales que se tienda, en el año 2010, a una recuperación total de los gastos de generación del agua.**

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 **14** de **julio** de **2006**

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez