

**INFORME DE VIABILIDAD DE LA ACTUACIÓN 2.1.e. NUEVA DESALADORA DE
ÁGUILAS/GUADALENTÍN. AMPLIACIÓN DE LA DESALADORA DE ÁGUILAS (PLANTA DESALADORA
PARA EL RIEGO EN 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)

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación:
 2.1.e. NUEVA DESALADORA DE AGUILAS/GUADALENTIN. AMPLIACIÓN DE LA DESALADORA DE AGUILAS. (PLANTA DESALADORA PARA EL RIEGO EN MURCIA).

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

<i>Nombre y apellidos persona de contacto</i>	<i>Dirección</i>	<i>e-mail</i>	<i>Teléfono</i>	<i>Fax</i>
Juan Enrique Verde Casanova	ACUAMED	jverde@acuamed.com	91.102.47.00	91.102.47.01

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 (señalar los que justifiquen la actuación)

La cuenca del río Guadalentín, y en especial el Alto Guadalentín, es una de las zonas con mayor déficit pluviométrico de la cuenca del Segura. A pesar de esto y como consecuencia de las ventajas que confiere su situación geográfica para el regadío se ha implantado tanto en el valle del Guadalentín como en su área de influencia, zona costera de Águilas y Lorca, una importante producción hortofrutícola.

Para poder satisfacer las necesidades hídricas de estos cultivos se han ido construyendo a lo largo de los años una serie de infraestructuras hidráulicas, que van desde la presa de Puentes hasta el canal del postravase del Tajo-Segura, para poder regular y transportar los escasos recursos superficiales de la cuenca y los que se aportan desde otras cuencas. Pero el suministro fundamental de agua en esta zona se ha realizado históricamente –desde hace más de quinientos años- mediante la extracción aguas de subterráneas desde el acuífero del Alto Guadalentín.

Las profundas sequías que ha sufrido la mitad Sur de la Península Ibérica durante el periodo desde 1980 hasta 1995 junto con el aumento de las demandas de abastecimiento del Valle del Guadalentín y, en particular, de la zona costera han llevado al acuífero a una situación de sobreexplotación, presentándose problemas en los pozos existentes e imposibilitando la realización de nuevas perforaciones. Esta situación motivó que la Confederación Hidrográfica del Segura emitiera una Declaración de Sobreexplotación provisional del acuífero del Alto Guadalentín en octubre de 1988 y otra de la Unidad Hidrogeológica de Águilas en abril de 2004. En la actualidad los niveles de agua en los pozos existentes oscilan entre los 300 y 400 m de profundidad y la salinidad ha aumentado hasta los 3 ó 9 g/l, lo que supone un grave riesgo para los cultivos y para los suelos.

Por otro lado, el Plan Hidrológico Nacional, recoge la situación de déficit estructural en la que se encuentra esta parte de la cuenca del Segura, concretamente reconoce para las demandas de regadío del Alto Guadalentín, Lorca y Águilas un déficit de 93 hm³ anuales, que se descompone en 43 hm³ de falta de recursos que se transforma en sobreexplotación del acuífero y 50 hm³ anuales de déficit de aplicación o, lo que es lo mismo, infradotación.

Estudios más recientes realizados por parte de la Confederación Hidrográfica y el Instituto Geológico y Minero de España cuantifican las extracciones que actualmente se están realizando del acuífero del Alto Guadalentín en un intervalo de entre 40 y 50 hm³ estimándose los recursos renovables menos las necesidades ambientales en no más de 9 hm³ anuales. Esto implica que la explotación no sostenible del acuífero puede cifrarse entorno a los 40 hm³ anuales.

Las fuentes de recursos empleadas para el suministro de las demandas de abastecimiento –gestionado por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla– y de regadío son, por orden de importancia: acuífero del Alto Guadalentín (50 hm³), trasvase Tajo-Segura (41 hm³), reutilización (7 hm³), otros acuíferos (7 hm³), recursos superficiales del Guadalentín (6 hm³) y desaladora de Águilas (4 hm³ de los 8,4 hm³ que dispone de capacidad).

A los problemas expuestos anteriormente acerca del acuífero del Alto Guadalentín debe añadirse la situación compleja en la que se encuentran las dos fuentes de recursos siguientes por orden de importancia: el trasvase Tajo-Segura y la desaladora de Águilas. Los trasvases desde la cabecera del Tajo al Segura no son siempre constantes e iguales a los fijados por Ley, ya que estos caudales se ven fuertemente influidos por la situación hidrológica en la cabecera de la cuenca cedente, por lo que esta fuente no presenta garantías suficientes para el abastecimiento e, incluso, para el regadío, presentándose fuertes fluctuaciones interanuales

Por otro lado, en el año 2000 la Comunidad de Regantes de Águilas para solventar la situación de falta de recursos inició las obras de construcción de una planta desaladora para una capacidad de producción de 8,4 hm³ anuales. Al

iniciarse la explotación de la planta se descubrieron problemas en la captación del agua bruta consistentes en que los doce pozos que bombeaban agua del acuífero de Águilas no eran capaces de extraer el suficiente caudal como para mantener la planta a pleno rendimiento, llegando sólo a una producción de 4 hm³ anuales.

A modo de resumen se puede decir que los principales problemas hídricos existentes en el Alto Guadalentín y en su zona de influencia son:

- Situación de sobreexplotación declarada del acuífero del Alto Guadalentín.
- Falta de garantías en los envíos desde el trasvase Tajo-Segura.
- Imposibilidad de la actual desaladora de Águilas de funcionar a pleno rendimiento.

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

Para reducir los efectos negativos de la situación expuesta en el apartado anterior y paliar el déficit estructural, recogido en el Plan Hidrológico Nacional para esta parte de la cuenca del Segura, se pretende realizar la presente actuación consistente en la generación de nuevos recursos hídricos mediante desalación.

Esta generación de nuevos recursos permitirá avanzar en el proceso que conlleva la Declaración de sobreexplotación del acuífero del Alto Guadalentín, consistente, por un lado, en la constitución de una Comunidad de Usuarios del acuífero, según el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y, por otro, en un Plan de Ordenación, según lo dispuesto en la Ley de Aguas y en la “Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en la política de aguas”, que permita alcanzar el buen estado cualitativo y cuantitativo de las masas de aguas subterráneas.

Los trámites para la constitución de la Comunidad de Usuarios han sido iniciados por la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura y el Plan de Ordenación requiere de la actuación de “*Nueva desaladora de Águilas/Guadalentín. Ampliación de la desaladora de Águilas (Planta desaladora para riego en Murcia)*” para ordenar los regímenes de las extracciones y establecer la sustitución de captaciones por otras fuentes de recursos, obteniendo de esta forma una explotación sostenible del acuífero.

La práctica totalidad del abastecimiento al Alto Guadalentín y a la zona costera de Lorca y Águilas, realizado por medio de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, tienen como origen el trasvase Tajo-Segura. Tal como se ha mencionado los recursos disponibles en la cabecera del Tajo no son siempre suficientes para afrontar el envío del caudal nominal del trasvase por lo que no se dispone de una garantía suficiente para el abastecimiento, debiendo recurrir en los años de fallo a otras fuentes no contempladas en la explotación normal de cuenca. A esta circunstancia debe sumársele el aumento esperado de la demanda futura de abastecimiento, motivado por el crecimiento poblacional que está experimentando tanto la zona costera como, en menor medida, la zona interior del Valle.

El proyecto que se promueve contempla dos líneas de actuación que convergen en un mismo punto. La primera consiste en la ampliación de la desaladora de Águilas que actualmente se encuentra funcionando a menos del 50% de su capacidad de tratamiento. Para ello la actuación pretende suministrar a la planta el caudal de agua de mar pretratada necesario para producir los 8,4 hm³ anuales para los que fue diseñada.

Por otro lado, se pretende construir una nueva planta desaladora, en el término municipal de Águilas, con una capacidad de producción de 40 hm³ anuales y que puede ser ampliada hasta los 60 hm³.

Los 40 hm³ de esta primera fase se distribuirán de la siguiente manera: 10 hm³ para el abastecimiento de la zona, gestionado por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla; 20 hm³ para la Comunidad de Regantes de Águilas y los 10 hm³ restantes para el riego en el Alto Guadalentín y su área de influencia.

Según esta distribución se puede estimar que de los nuevos recursos generados en esta primera fase, al menos 24 hm³ podrán emplearse para reducir la sobreexplotación del acuífero del Alto Guadalentín, 8 hm³ para afrontar la falta de garantía en el abastecimiento servido mediante el trasvase Tajo-Segura y absorber el aumento de esta demanda, y los 8 hm³ restantes para reducir el déficit de aplicación –infradotación– de los cultivos de la zona.

En la segunda fase de la planta desaladora, no incluida en el presente informe, se producirán otros 20 hm³ anuales que se destinarán también al regadío del Alto Guadalentín, de forma que pueda eliminarse en su práctica totalidad la explotación no sostenible del acuífero y reducir de manera significativa la infradotación.

A modo de resumen, los objetivos que se persiguen con la presente actuación son los siguientes:

- Reducir (y eliminar en fases posteriores) la sobreexplotación del acuífero del Alto Guadalentín.
- Garantizar el suministro actual y futuro al abastecimiento de los municipios del Alto Guadalentín y de la zona costera de Águilas y Lorca.
- Reducir el déficit de aplicación de los cultivos de la zona.
- Poner a pleno funcionamiento la actual desaladora de Águilas.

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 construcción de la nueva desaladora de Águilas supondrá el aporte de un nuevo recurso que incrementará la garantía de abastecimiento y de regadío, pudiendo reducirse en parte la sobreexplotación que padece actualmente el acuífero del Alto Guadalentín, con Declaración provisional de sobreexplotación desde el 1988.

La disminución de las actividades extractivas del acuífero favorecerá, en gran medida, la mejora del estado ecológico de las masas de agua subterráneas, aumentando el nivel de agua y mitigando la salinización de las mismas.

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: La disminución de las extracciones de agua del acuífero, mencionada anteriormente, podría suponer una mejora indirecta y a largo plazo de los ecosistemas terrestres existentes en la zona de influencia. No obstante, la magnitud de la mejora ambiental no se considera de gran envergadura, atendiendo a que el estado ecológico depende de otros factores ajenos al proyecto, como es la situación climática del momento.

3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (reducción de los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ 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: El objetivo de la actuación no es la mejora en la gestión de los recursos hídricos en el sentido de reducción de consumos, sino la aportación de nuevos recursos al sistema hídrico del Alto Guadalentín mediante

la ampliación de la desaladora existente en Águilas y la construcción de una nueva desaladora de 40 hm³ anuales ampliable hasta los 60 hm³. No obstante, la existencia de nuevas redes de distribución en alta y, sobre todo, el esfuerzo desarrollado por los usuarios en el incremento de la eficiencia redundará, finalmente, en una utilización más eficiente del recurso.

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: Desde su puesta en funcionamiento, la actuación mejorará la disponibilidad del recurso en 40 hm³/año en esta primera fase, y en 60 hm³ en fases posteriores. Asimismo, el agua desalada garantiza la sostenibilidad del recurso al generarse recursos adicionales procedentes de una fuente con garantía de aportación a largo plazo y una alta calidad. Cabe recordar que estos nuevos recursos se destinarán a paliar el déficit que sufre el sudoeste de la cuenca del Segura.

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 la Demarcación Hidrográfica del Segura, en el Informe de los Artículos 5, 6 y 7 de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE), se recoge que la calidad de las masas de agua subterráneas del acuífero del Alto Guadalentín se encuentra deteriorada. Este deterioro se debe, principalmente, a la salinización de las aguas producida por las elevadas tasas de extracción que sufre el acuífero actualmente.

Por lo tanto, dado que el recurso hídrico aportado por la nueva desaladora de Águilas podrá destinarse en parte a reducir los volúmenes de agua extraídos del acuífero, se favorecerá la reducción del deterioro de la calidad de sus aguas.

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

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

Justificación: Tal como se ha descrito anteriormente, el objetivo de la actuación es la generación de nuevos recursos para reducir el déficit de la zona del Guadalentín y su área de influencia (zona costera de Águilas y Lorca), déficit, por otro lado, recogido en el Plan Hidrológico Nacional. Según los estudios realizados para el Plan una parte de este déficit se traduce en sobreexplotación del acuífero, por lo que puede decirse que la actuación contribuirá a la reducción de la explotación no sostenible de las aguas subterráneas, permitiendo que el acuífero del Alto Guadalentín se recupere, tanto a nivel cuantitativo, como cualitativo.

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: Por los mismo motivos expuestos en las preguntas nº 5 y 6, la actuación contribuye 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: Durante el funcionamiento de la planta desaladora, el vertido de la salmuera se realizará mediante un emisario que partiendo del mismo punto donde actualmente se vierten las aguas de rechazo de la desaladora existente de la Comunidad de Regantes y de la depuradora municipal se adentra en el mar hasta una profundidad aproximada de -30 m. Por este motivo no se prevé que exista ninguna alteración en el grado de turbidez del agua costera ni en el equilibrio de las costas.

Durante la fase de obra de las conducciones de toma de agua de mar y del emisario se producirá un aumento de la turbidez ocasionado por las propias tareas de la construcción (dragado e instalación de las tuberías). Esta alteración, analizada en el Estudio de Impacto Ambiental, se considera de carácter puntual y de corta duración.

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 de Águilas-Guadalentín 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 el porcentaje de recuperación de costes 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: El objeto de la actuación es, precisamente, la generación de nuevos recursos y su puesta a disposición del sistema hídrico, tal y como se ha recogido en el apartado de objetivos. Estos recursos podrán ser, además, distribuidos a los centros de consumo gracias a las infraestructuras de la actuación.

El proyecto contempla la construcción de una balsa de regulación, además de los depósitos de agua tratada, en el Valle del Guadalentín que en cierta medida contribuirá a incrementar la regulación de los recursos de la cuenca.

12. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?

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

Justificación: La actuación afecta, de una manera localizada, al dominio público hidráulico por el hecho de que las conducciones atraviesan y discurren por varias ramblas. Por otro lado, la obra de toma de agua de mar y al emisario pueden afectar ligeramente al dominio marítimo-terrestre, afección que ya ha

sido tenida en cuenta en el Estudio de Impacto Ambiental para la aplicación de medidas preventivas y correctoras, como puede verse en el apartado correspondiente.

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 actuación permitirá suministrar al abastecimiento agua de mejor calidad –desalada– que la actual, procedente del acuífero del Alto Guadalentín y en mayor medida del trasvase Tajo-Segura. Además, el agua desalada presenta la ventaja de que su calidad no varía en el tiempo.

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 está relacionada con el incremento de seguridad de sistemas hidráulicos.

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: Las obras contenidas en el proyecto no están relacionadas con cauces fluviales, por lo que no hay afección al 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:

- Se trata de un proyecto que cuenta con declaración de interés general, pues como tal se incluyó en el anexo III de la mencionada Ley 10/2001, siendo coherente con el Texto Refundido de la Ley de Aguas (RD 1/2001) que en su artículo 46 Obras hidráulicas de Interés General apartado 2 establece tal consideración.
- El presente proyecto se enmarca dentro de la Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 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 los títulos “Planta desaladora para riego en Murcia”, “Planta desaladora en el Guadalentín” y “Medidas urgentes para dotar de recursos al Alto Guadalentín”.
- Esta actuación se encuentra dentro de las actuaciones encomendadas a ACUAMED, contenidas en el Programa AGUA “Actuaciones para la Gestión y Utilización del Agua” del Ministerio de Medio Ambiente para incrementar la disponibilidad de recursos y mejorar la gestión y calidad de éstos.
- 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 se localiza en los términos municipales de Águilas y Lorca, situados ambos en la provincia de Murcia, y comprende las siguientes obras:

- Construcción de una nueva desaladora en Águilas de 40 hm³ anuales ampliables a 60 hm³.
- Ampliación de la actual desaladora de Águilas, consistente en suministrar agua pretratada a la planta desde las instalaciones de la nueva desaladora.

La nueva planta se ubica en la futura ampliación del polígono industrial de Águilas, en una parcela contigua a la de la actual desaladora de la Comunidad de Regantes.



La nueva desaladora tendrá una capacidad de producción de 40 hm³/año, habiéndose previsto una reserva de espacio para ampliaciones futuras en las que se podrá producir 20 hm³/año adicionales. La obra civil de la captación de agua de mar, del vertido de salmuera y la red distribución del agua producida se ha diseñado para los 60 hm³/año, en el caso de la captación y del pretratamiento se dimensionan también para posibilitar la ampliación de la planta actual.

La distribución del agua tratada se realiza mediante tres conducciones diferentes: la primera para el abastecimiento urbano, gestionado a través de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, la segunda para riego

de la Comunidad de Regantes de Águilas y la tercera, y última, para riego del Alto Guadalentín.

Se describen a continuación las instalaciones.

a) Captación y conducción de agua bruta

La nueva captación de agua de mar se localiza frente a la desembocadura de la Rambla del Cañarete y se realiza mediante una torre de toma cilíndrica, de 5 m de diámetro, apoyada en el fondo marino a cota -17 m y con las bocas de entrada a cota -12 m. En estas bocas se realizará un desbaste mediante un filtro de rejillas de acero.

La torre de captación se unirá a la cámara de bombeo mediante una conducción doble de polietileno, de diámetro 1.400 mm y 840 m de longitud. Entre estas dos tuberías se situará una tercera de polietileno de diámetro 160 mm para dosificación de hipoclorito sódico en la torre de manera que puedan evitarse desarrollos biológicos. La conducción irá lastrada en el fondo entre la cota -17 m y la cota -9 m, y en zanja recubierta con escollera hasta llegar a la línea de costa. A partir de ese punto la tubería irá instalada en zanja por el cauce de la Rambla.

La estación de bombeo es una cámara subterránea, que se localiza junto a la Rambla del Cañarete, fuera de la zona de servidumbre del dominio público marítimo-terrestre y en ella se instalarán cuatro (3+1) bombas sumergidas. Junto a la cámara de bombas se dispone de un pequeño almacén donde se instalarán los depósitos de reactivos y los equipos de dosificación. En la estación de bombeo se realizará, también, otro desbaste mediante un filtro de rejillas de acero.

La conducción de agua de mar desde la cámara de bombeo hasta la desaladora se realiza mediante dos tuberías de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 1.200 mm de diámetro y 3.185 m de longitud. El trazado en planta puede consultarse en la figura que se adjunta en la página 11 del presente Informe. La captación y el bombeo han

sido dimensionados para suministrar a la planta desaladora el caudal necesario para producir 68,4 hm³/año (60 hm³/año como capacidad futura de la propia planta y 8,4 hm³/año para que la desaladora ya existente de la Comunidad de Regantes pueda funcionar a plena capacidad).

b) Tratamiento

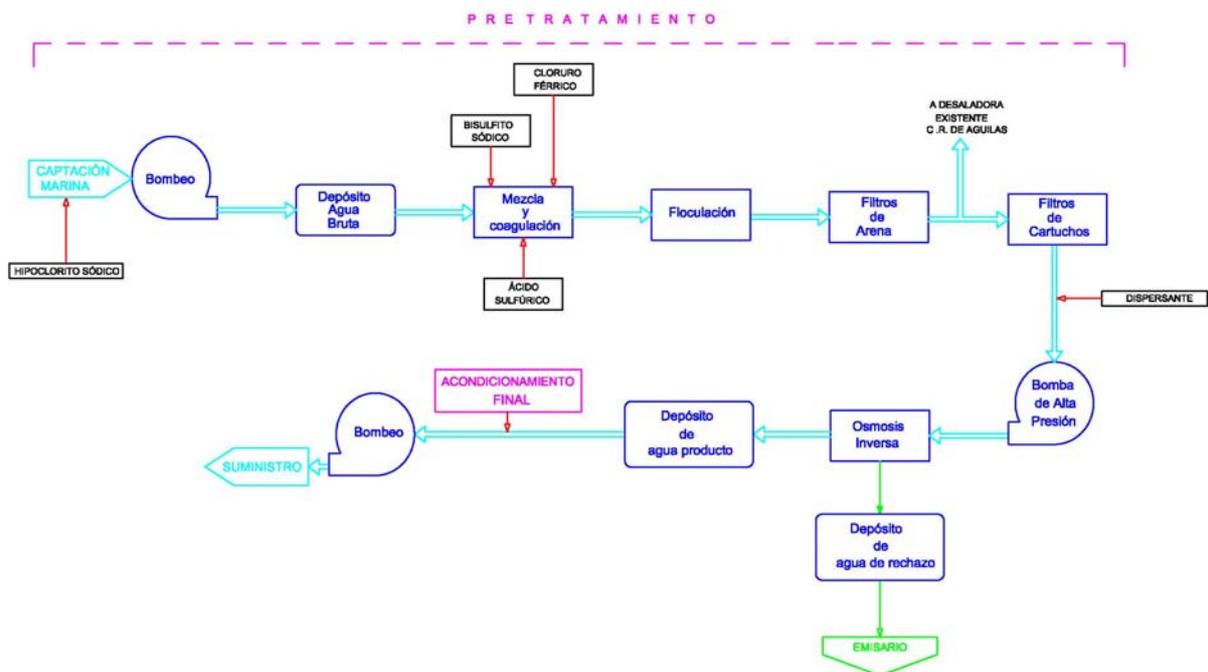
La nueva desaladora tendrá una capacidad de producción de 120.000 m³/día (40 hm³), habiéndose previsto una reserva de espacio para la ampliación futura para producir 60.000 m³/día (20 hm³) adicionales. El factor de conversión mínimo es del 45%, obteniéndose un agua producto con un contenido en cloruros inferior a 250 ppm, una salinidad inferior a 400 ppm, una concentración de boro inferior a 1 ppm y un pH entre 7 y 8.

A la entrada de la planta, con objeto de permitir el desarenado, se dispondrá de un único depósito de 6.300 m³, dimensionado para la producción máxima prevista con la futura ampliación más la correspondiente a la planta actual de la Comunidad de Regantes.

Se diseñan dos módulos de tratamiento de 60.000 m³/día (20 hm³) cada uno, con posibilidad de ampliación con un tercer módulo de la misma capacidad. Cada módulo de tratamiento consta de dos cámaras de mezcla y coagulación, dos cámaras de floculación, ocho filtros de arena (cuatro por cada cámara de floculación) y dieciséis filtros de cartucho (cuatro por cada uno de los cuatro bastidores de ósmosis inversa que tiene cada módulo).

La línea de tratamiento del agua bruta (que se esquematiza en la figura que se adjunta a continuación) consta de un tratamiento químico con cámaras de mezcla y coagulación y de floculación. En ellas se realizará la dosificación de ácido sulfúrico para control del pH, de cloruro férrico como coagulante y de bisulfito sódico para neutralizar el cloro del agua. A continuación se realizará un tratamiento físico de filtración en dos etapas (una con filtros de arena, gravitatorios, cerrados y con doble cámara y otra con filtros de cartuchos) y, finalmente, el tratamiento por ósmosis inversa. Previamente al tratamiento por ósmosis se realizará la dosificación de un dispersante para prevenir la precipitación de sales y, tras el paso por los filtros de arena, se suministrará el agua, por un lado, a la ósmosis inversa de la nueva planta y, por otro, la parte correspondiente a la desaladora ya existente de la Comunidad de Regantes.

DIAGRAMA DE PROCESO



A la salida de la planta de tratamiento se localiza un depósito de agua tratada de 15.000 m³ para alimentación de los equipos de bombeo que realizan el suministro. En la instalación de bombeo se realizará un acondicionamiento final del agua producto mediante adición de CO₂ e hipoclorito sódico, no habiéndose previsto la mineralización del agua destinada al abastecimiento ya que ésta podrá ser realizada en las instalaciones de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla abastecidas por la planta.

c) Sistema de vertido

Con posterioridad a la finalización del proyecto informativo y como consecuencia de las alegaciones estudiadas y trabajos adicionales se ha redactado una Adenda con fecha de marzo de 2006 en la que se modifica el sistema y punto de vertido. Este cambio, sin duda, supone una mejora ambiental de una de las partes más importantes de una planta desaladora. El nuevo vertido del agua de rechazo se realizará mediante un emisario que parte desde las proximidades del faro de Águilas, punto donde vierten actualmente tanto la depuradora como la desaladora en explotación. El emisario se iniciará, concretamente, en la costa unido a tierra mediante un microtúnel de 460 m de longitud que atraviesa el farallón calizo que se encuentran entre el puerto y la playa de Poniente, y finalizará a la cota -30 m, lo que supone una longitud de unos 370 m. En el extremo del emisario se dispondrán difusores que faciliten la dilución de la salmuera, tal como demuestran los estudios y trabajos realizados por el CEDEX al respecto.

Hasta llegar al túnel el agua de rechazo se transportará mediante una conducción de 2.940 m de longitud, de poliéster reforzado con fibra de vidrio de 1.000 mm de diámetro. Este colector parte de un depósito situado en la planta desaladora y discurre por la Rambla del Charco hasta alcanzar la playa de Poniente. A partir de este punto, la conducción se dispone paralela al muro delimitador del paseo marítimo hasta alcanzar el farallón calizo inicio del túnel.

d) Distribución de agua producto

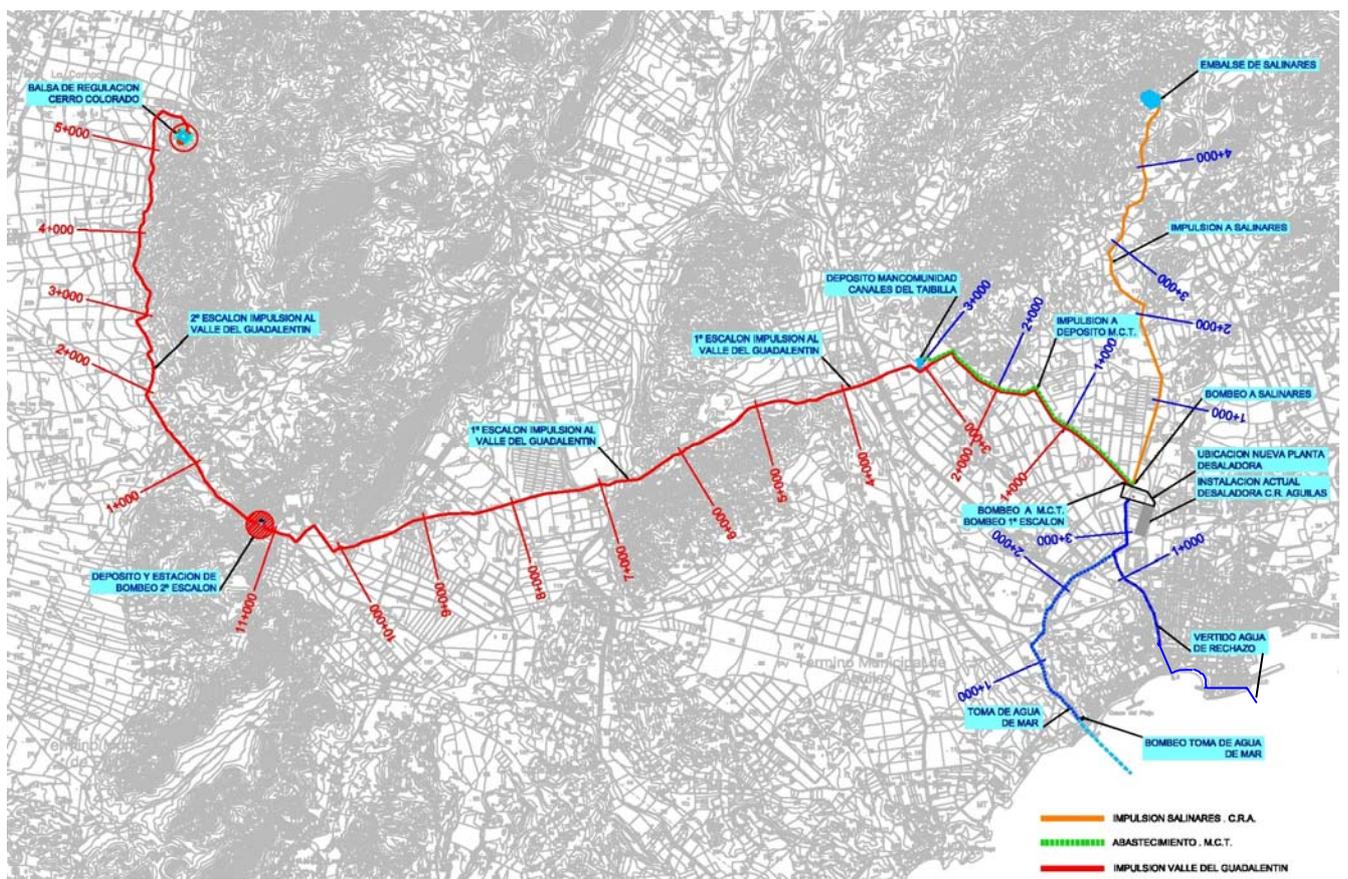
La distribución del agua tratada se realiza mediante tres conducciones diferentes: la primera para el abastecimiento urbano gestionado por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, la segunda para riego de la Comunidad de Regantes de Águilas y la tercera, y última, para riego del Alto Guadalentín.

La conducción para el abastecimiento urbano es una impulsión de fundición dúctil de diámetro 500 mm, tiene una longitud de 3.050 m y está dimensionada para suministrar los 10 hm³/año asignados a este uso. La tubería tiene su inicio en la cámara de bombeo de la planta y finaliza en los depósitos que la Mancomunidad tiene y está construyendo para el abastecimiento de Águilas.

El suministro para riego a la Comunidad de Regantes de Águilas se realiza mediante una impulsión de acero helicosoldado de 700 mm de diámetro, tiene una longitud de 4.720 m y está dimensionada para transportar los 20 hm³ anuales solicitados por la Comunidad mediante Acuerdo de intenciones. La conducción se inicia en la cámara de bombeo de la planta y termina en el embalse de Salinares propiedad de la Comunidad de Regantes.

La conducción para riego en el Alto Guadalentín y su área de influencia se inicia también en la cámara de bombeo de la planta y finaliza en una balsa de regulación incluida en esta actuación, la cual se encuentra situada en el Cerro Colorao. Esta conducción tiene una longitud de 17.020 m y está dividida por un depósito intermedio en el Collado del Mojón en dos impulsiones consecutivas de 11.175 m y 5.845 m cada una y 220 y 162 m de altura manométrica respectivamente. Ambos tramos son de acero helicosoldado de diámetro 1.000 mm y está previsto que suministren inicialmente un caudal de 20 hm³/año y en fases posteriores hasta 40 hm³.

El depósito intermedio de la conducción al Valle del Guadalentín es de hormigón armado y tiene una capacidad de 3.000 m³, mientras que la balsa de regulación del final de esta conducción tiene una capacidad de 100.000 m³ siendo una balsa que aprovecha una hondonada natural y se reviste con una membrana de caucho EPDM, sobre geotextil.



e) Suministro eléctrico

El suministro de energía eléctrica a la desaladora se realiza desde la futura subestación eléctrica de Águilas, situada junto a la actual, mediante una línea de 20 Kv enterrada bajo conducto de 1,4 km. En cuanto al suministro eléctrico para los equipos de bombeo del segundo tramo de la conducción al Valle del Guadalentín, éste se realizará mediante una línea aérea de media tensión de 20 Kv desde la subestación de Águilas de 9,0 km de longitud, disponiéndose en la misma un ramal de 2,3 km para alimentar los equipos de bombeo de la toma de agua.

4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS¹

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 y como ya se ha indicado anteriormente, la comarca del Alto Guadalentín (constituida por los municipios de Lorca, Águilas y Puerto Lumbreras), sufre un importante déficit de recursos hídricos, especialmente de los destinados a regadíos. Este hecho ha motivado la sobreexplotación del acuífero del Alto Guadalentín, principal fuente de recursos hídricos de la comarca, produciéndose el descenso de los niveles piezométricos del mismo. A consecuencia de ello se ha producido su salinización, siendo necesario el abandono de pozos existentes por la imposibilidad de utilizar el agua extraída por su deficiente calidad.

La situación descrita plantea la necesidad de generar nuevos recursos hídricos, tanto para satisfacer las demandas futuras de abastecimiento y riego como para sustituir con éstas parte de las actuales extracciones del acuífero y así detener su sobreexplotación y permitir su recarga.

Como solución óptima para cumplir con este objetivo, se ha considerado la producción de agua desalada como nueva fuente de recursos, por su garantía y por su calidad.

Debido a que la nueva planta desaladora tiene que suministrar tanto a la zona costera de Águilas y Lorca como al Valle del Guadalentín (que está muy alejado de la costa) para definir la solución finalmente adoptada se han planteado diferentes alternativas para tres variables:

a) Topología de la solución. Las alternativas planteadas son dos: realizar el suministro a ambas zonas desde la nueva planta y la alternativa de suministrar desde ésta únicamente a la zona costera y utilizar la Planta desaladora de Torrevieja como fuente de suministro para el Valle del Guadalentín.

b) Ubicación de la planta. Se han estudiado dos posibles emplazamientos: el primero de ellos junto a la actual planta de la Comunidad de Regantes de Águilas y el segundo junto a la carretera de El Cocón en las cercanías de Matalentisco.

c) Puntos de localización de toma y efluente de la planta. Para puntos de toma se han considerado los situados en Cabezo de Aguilica, la desembocadura de la Rambla del Cañarete y el saliente de la playa de Matalentisco, mientras que para puntos de vertido se han estudiado el borde sur de la playa de Matalentisco, el faro del puerto de Águilas, la desembocadura de la Rambla del Charco y la bahía del Hornillo.

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

a) Topología de la solución

De las dos alternativas planteadas se ha seleccionado la alternativa consistente en suministrar al Valle del Guadalentín desde la nueva desaladora de Águilas.

Esta opción, si bien desde el punto de económico financiero es ligeramente desfavorable frente a la de suministrar los recursos desde la desaladora de Torrevieja, presenta una serie de ventajas desde el punto de vista funcional y conceptual que la hacen preferible. Estas ventajas son la mayor proximidad del área de producción al área de consumo, la relación directa entre la producción y el consumo (eliminando servidumbres) y, finalmente, que no es necesario utilizar una infraestructura intermedia de conexión, hecho que podría afectar a la capacidad actual del canal principal de la margen derecha.

La elección de esta alternativa determina la capacidad de la planta (40 hm³/año en primer fase y ampliable a 60 hm³ en fases posteriores para poder suministrar tanto a la zona la zona costera como al Valle del Guadalentín).

¹ Originales o adaptados, en su caso, según lo descrito en 2.

b) Ubicación de la nueva planta

Seleccionada la topología de la solución se ha considerado como emplazamiento óptimo de los dos contemplados el que sitúa a la nueva planta junto a la ya existente de la Comunidad de Regantes.

La selección de esta alternativa se basa en que esta ubicación simplifica notablemente el suministro de agua bruta pretratada a la planta ya existente, ya que éste es directo, no siendo necesario realizar tomas independientes o conducciones adicionales. Además, esta ubicación presenta ventajas en cuanto a que permite el estudio de todos los puntos de toma y vertido considerados, ya que los itinerarios de las conducciones son en todos los casos viables, siendo además más sencillos y cortos, mientras que la otra alternativa, solo permite estudiar por su viabilidad dos de las tres tomas consideradas, y uno de los tres puntos de vertido.

c) Ubicación de la toma de agua a tratar y del agua de rechazo

De las alternativas planteadas para realizar la toma de agua a tratar se ha considerado como óptima la ubicada en la desembocadura de la Rambla del Cañarete tras tener en cuenta las siguientes consideraciones:

La alternativa correspondiente a la Playa de Matalentisco es difícilmente viable ya que la captación debería realizarse mediante drenes horizontales para evitar afecciones a las playas, necesitándose un número importante de éstos para poder captar el volumen de agua bruta que necesita la planta. Por lo tanto, con esta solución se ocupa una superficie muy amplia de pradera de *Posidonia oceanica* y por tanto los drenes quedarían ubicados en un área de elevada actividad biológica.

En cuanto a la alternativa del Cabezo del Aguilica, se analiza desde un punto de vista de facilidad de construcción, afección al medioambiente y economía.

Esta solución resulta técnicamente más compleja, ya que sería necesario realizar una galería en el macizo, mientras que en la elegida la captación se realizaría mediante una torre apoyada en el fondo marino. Además de la desventaja constructiva, la alternativa del Cabezo del Aguilica presenta el inconveniente de que la conducción de agua bruta desde la toma debe atravesar en sus primeros 800 m una zona urbana de Águilas, con el correspondiente coste social y de reposición de servicios.

Considerando ambas alternativas, la de la rambla Cañarete y la del Cabezo del Aguilica, desde el aspecto ambiental, en la elegida la conducción de agua bruta debe atravesar una pradera de *Posidonia oceanica*, si bien para evitar impactos negativos correspondientes a zanjas, ésta se ha proyectado simplemente apoyada. Por el contrario la alternativa del Cabezo del Aguilica, no presenta ningún inconveniente ambiental.

Desde el punto de vista económico la opción más favorable es la elegida.

De las alternativas planteadas para realizar el vertido del agua de rechazo, se había considerado como óptima la ubicada en la desembocadura de la Rambla del Charco tras tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Desde el punto de vista ambiental, la alternativa correspondiente a la Playa de Matalentisco era más desfavorable que las restantes al existir frente a la zona de vertido una pradera de *Posidonia oceanica* perfectamente conservada y de anchura considerable, por lo que sería necesario atravesarla con la conducción situando fuera de ésta el punto de vertido. En lo que respecta a las otras alternativas, éstas presentaban aspectos ambientales más favorables, ya que los puntos de vertido se realizaban en zonas donde o bien no existe pradera de *Posidonia oceanica*, o bien está muy degradada.

Descartando la alternativa de la Playa de Matalentisco por su afección ambiental, y desde un punto de vista técnico, de las otras tres, la correspondiente al Faro presentaba mayores inconvenientes que la hacían prácticamente inviable frente a las restantes, ya que la conducción atravesaba el casco urbano de Águilas en una longitud aproximada de 1.800 m, además de ser necesario bombear el efluente por existir en el trazado dos puntos altos. De las otras dos alternativas, la opción de la Bahía del Hornillo, presentaba los mismos inconvenientes técnicos de necesidad de impulsión y afección al casco urbano que la alternativa del faro, si bien en este caso la afección al casco urbano sería sólo de 800 m.

Finalmente, desde el punto de vista económico, la opción más favorable era la solución correspondiente a la Rambla del Charco.

Tras el período de información pública del proyecto informativo, tal como se ha explicado en el apartado anterior, se ha redactado una Adenda en la que se modifica el punto de vertido. La solución finalmente elegida, presenta los beneficios del vertido en el Faro, ya que es el punto donde más estrecha y en peor estado de conservación se encuentra la pradera de *Posidonia oceanica*, pero salva los impedimentos que desaconsejaban esta solución, el paso por la zona urbana de Águilas y la necesidad de impulsar el rechazo.

5. VIABILIDAD TÉCNICA

El objeto principal de esta actuación es producir agua desalada como nueva fuente de recursos hídricos para reducir el déficit del Alto Guadalentín y de su área de influencia. Desde la nueva desaladora se atenderá la demanda actual y futura de abastecimiento de esta zona y el suministro a las demandas de riego que actualmente se abastecen desde pozos que extraen agua del acuífero sobreexplotado del Alto Guadalentín y demandas que, según el Plan Hidrológico Nacional, se encuentran infradotadas.

El cumplimiento de este objetivo, generación de nuevos recursos, depende de los siguientes aspectos:

a) Dimensionamiento de la captación

Teniendo en cuenta el factor de conversión de las instalaciones proyectadas (45%) para producir los 68,4 hm³/año de agua tratada es necesaria la captación de un caudal de 4,81 m³/s.

Debido a que se trata de tomas directas en el fondo, no se prevén problemas de dimensionamiento.

b) Dimensionamiento de la conducción de agua a tratar

Las tuberías proyectadas son capaces de vehicular este caudal dentro del rango de velocidades admisibles para las tuberías de polietileno. La diferencia de cotas entre el nivel del mar y la estación de bombas asegura, para estas velocidades, el correcto funcionamiento hidráulico del sistema.

c) Instalación de tratamiento de agua

Se ha dimensionado adecuadamente la instalación, que incluye pretratamiento físico y químico y ósmosis inversa, para que la misma produzca un volumen de agua de 120.000 m³/día (40 hm³/año) y un volumen de agua pretratada para la desaladora de la Comunidad de Regantes de Águilas de 8,40 hm³/año, todo ello con la calidad deseada.

Además, en la parcela asignada a la nueva desaladora se ha reservado el espacio suficiente para colocar en un futuro un nuevo módulo de 60.000 m³/día (20 hm³/año) adicionales.

d) Dimensionamiento de la conducción de agua de rechazo

El dimensionamiento de la conducción prevista, definida en la adenda del proyecto informativo, se ha realizado para el máximo caudal de vertido correspondiente a la posible ampliación de producción de la planta (60 hm³/año) con unos parámetros de funcionamiento (velocidad y calado) adecuados.

La solución adoptada plantea una seguridad completa al consistir en un emisario que sobrepasando la estrecha pradera de posidonia vierte la salmuera mediante difusores a la cota -30 m, prácticamente 10 m por debajo de la pradera, lo que imposibilita la afección a ésta al ser la salmuera un fluido con densidad superior al agua de mar y realizar, por tanto, un movimiento descendente.

e) Dimensionamiento de las conducciones de distribución del agua tratada

-Conducción para riego de la Comunidad de Regantes de Águilas (impulsión)

Se transportará el caudal de diseño (0,496 m³/s) en la hipótesis normal de funcionamiento con una velocidad de 1,29 m/s, admisible para tuberías de acero soldado helicoidalmente. De acuerdo con los datos de proyecto, las pérdidas de carga serán compatibles con la altura de elevación de las bombas instaladas.

-Conducción para el abastecimiento urbano (impulsión)

Se transportará el caudal de diseño (0,33 m³/s) con una velocidad admisible para tuberías de fundición. De acuerdo con los datos de proyecto, las pérdidas de carga serán compatibles con la altura de elevación de las bombas instaladas.

-Conducción para riego del Alto Guadalentín

Se transportará el caudal de diseño (0,64 m³/s) para esta primera fase con una velocidad de 0,81 m/s,

admisibles para tuberías de acero soldado helicoidalmente. De acuerdo con los datos de proyecto, las pérdidas de carga serán compatibles con la altura de elevación de las bombas instaladas. Esta conducción se ha proyectado con una capacidad suficiente para transportar los caudales que se producirán en fases sucesivas hasta alcanzar los 60 hm³ anuales de producción de la planta.

Aparte de los cinco puntos anteriores, indicar que se trata, además, de una solución con un altísimo nivel de fiabilidad por la experiencia de que se dispone al respecto, dado que no se trata de soluciones novedosas ni desde el punto de vista de tecnología ni de planteamiento, existiendo infinidad de experiencias similares a esta instalación, tanto en la zona de la actuación como en el resto de España.

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.

El Informe de Supervisión encargado por ACUAMED concluye que a la vista de la documentación aportada para la actuación 2.1.e. NUEVA DESALADORA DE ÁGUILAS. AMPLIACIÓN DE LA DESALADORA DE ÁGUILAS (PLANTA DESALADORA PARA RIEGO EN 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 y de desagregación del presupuesto en unidades más simples.

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Descripción del marco ambiental del proyecto:

La actuación consta de la construcción de una nueva desaladora en Águilas y la ampliación de la producción de agua desalada de la planta ya existente, también en Águilas. Se incluyen las obras correspondientes a las conducciones de toma de agua bruta desde el mar hasta la planta, la conducción del vertido del rechazo de la producción y las conducciones de distribución de agua producto. Esta última está dividida en tres tramos. El primero que lleva el agua a los depósitos de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, el segundo que transporta el agua hasta el embalse de las Salinas (existente) propiedad de la Comunidad de Regantes de Águilas y, el tercer tramo, que conduce el agua hacia el Valle del Guadalentín y que incluye, además, la construcción de una balsa de regulación.

Por lo que respecta a los suelos ocupados por estas infraestructuras, los trazados se diseñan aprovechando caminos rurales, zonas paralelas a la autopista de Cartagena a Vera, actualmente en construcción, lechos de ramblas encauzadas y, en menor medida, tramos urbanos. De esta forma, se procura minimizar la afección sobre espacios protegidos y sobre la población, discurriendo por áreas muy antropizadas, de bajo valor ecológico o ya degradadas y provocando un impacto mínimo sobre el medio.

Los impactos principales debidos a la ejecución del proyecto se producirán durante la instalación del sistema de toma de agua de mar y del emisario de vertido de la salmuera, ya que supone la ocupación del Lugar de Interés Comunitario (LIC) de la franja litoral sumergida de la Región de Murcia, habitada por una comunidad de elevado interés ecológico, como son las praderas de *Posidonia oceanica*. No obstante, se proponen medidas preventivas para producir la mínima afección posible sobre estas comunidades y favorecer su recuperación una vez hayan finalizado las tareas constructivas.

Durante el funcionamiento de la planta, si bien el conjunto de la actuación supone un impacto positivo, el vertido del rechazo pudiera conllevar afecciones ambientales. En este caso, y gracias al sistema de vertido elegido, se puede decir que, en fase de explotación, los impactos ambientales sobre el LIC serían mínimos en caso de existir, ya que se ha optado por un emisario que al verter a cota -30 m y a 370 m de la costa imposibilita prácticamente la afección a la pradera situada a una profundidad menor, entre -14 y -20 m aproximadamente.

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) Bastante**
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

B. INDIRECTAMENTE

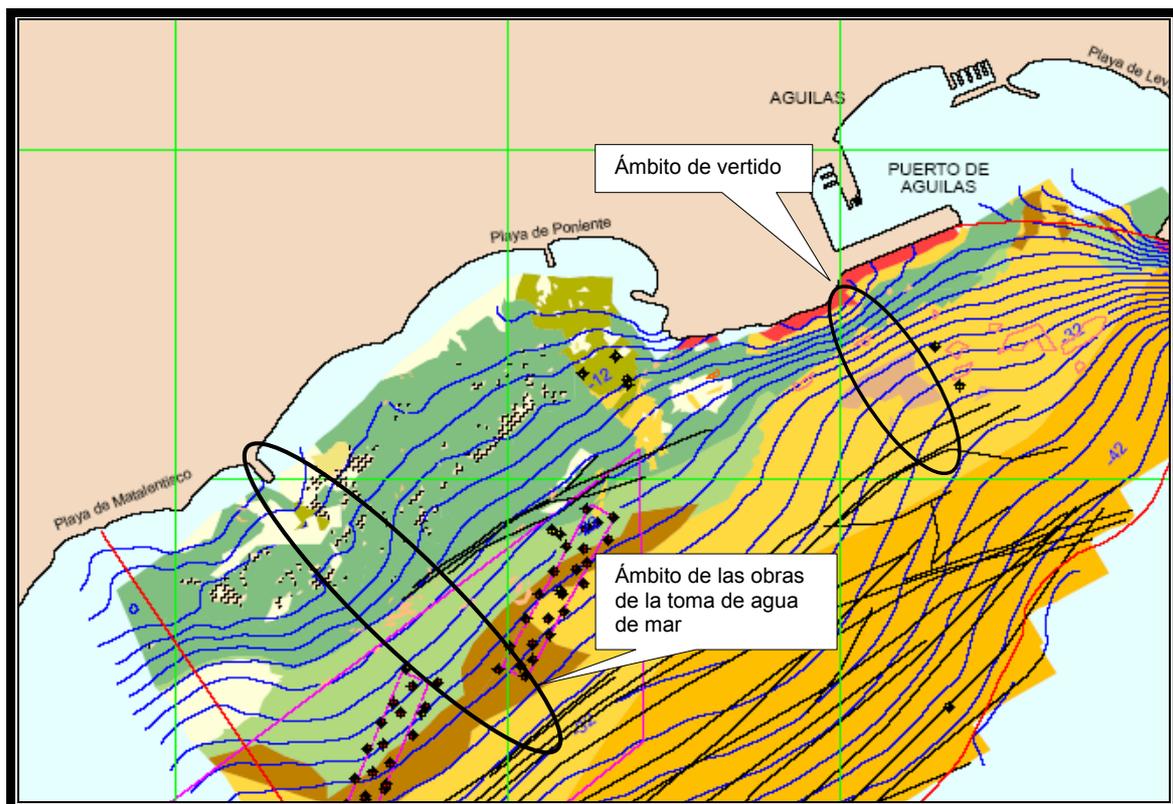
- a) Mucho
- b) Poco**
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

La afección directa corresponde a la ocupación del LIC localizado en el medio marino, cuyo grado de magnitud se considera bastante relevante, y a los LIC terrestres de Sierra de Almenara y Sierra Almagrera de los pinos y el Aguilón, aunque estas dos afecciones son mínimas al reducirse al paso de la conducción por el Collado del Mojón o “collado del agua”, corredor actual de numerosas conducciones hidráulicas. La afección de carácter indirecta se atribuye a la proximidad de las conducciones de agua producto a la ZEPA de Sierra Almenara. A continuación se describe el grado de afección sobre estos espacios, evaluando su repercusión en el medio.

Medio marino: Las obras de toma de agua bruta, incluidas en el presente proyecto, se localizan dentro del LIC Franja litoral sumergida de la Región de Murcia (ES 6200029), donde se encuentran presentes hábitats de interés comunitario inventariados en la Directiva 94/43/CEE del Consejo, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales. Se trata de los siguientes hábitats:

- 1120*: Praderas de Posidonia (*Posidonia oceanica*).
- 1110: Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.

En la siguiente figura se muestra la caracterización de los fondos marinos en la zona de toma de agua de mar y vertido del rechazo de la desaladora.



La superficie afectada por el proyecto es de 400 m² en la parte donde la tubería de toma de agua va enterrada en zanja y de otros 400 m², donde la tubería va apoyada sobre el fondo. Tal y como se muestra en el "Estudio del Caracterización de los fondos marinos frente a Águilas", realizado para el Estudio de Impacto Ambiental del presente proyecto, la conducción atraviesa una pradera de *Posidonia oceanica* en buen estado de conservación.

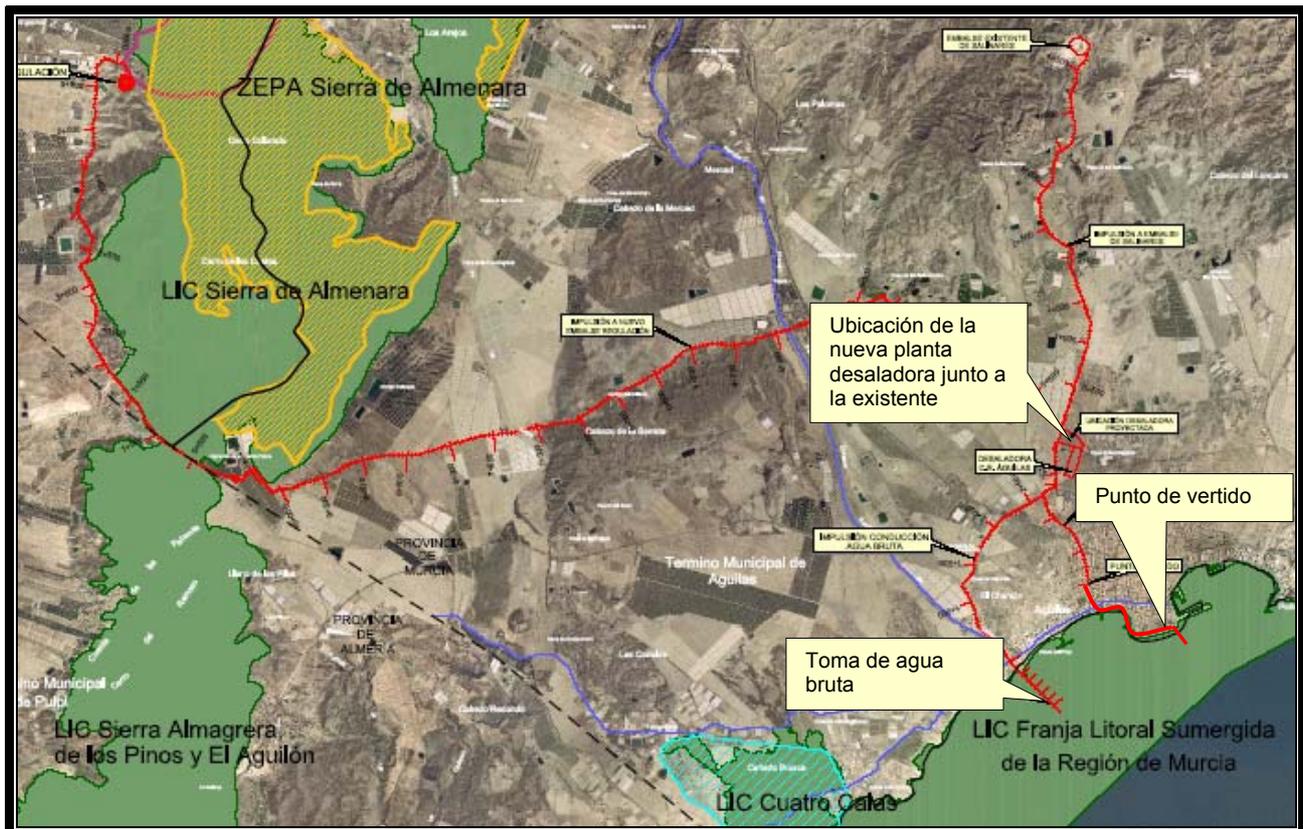
La afección sobre este espacio LIC ocurre no sólo durante la instalación de las tuberías, sino también en forma

de ocupación permanente del fondo durante la fase de funcionamiento, considerándose la afección sobre este espacio directa.

El vertido del rechazo se realiza en las proximidades del faro, donde vierten actualmente la depuradora municipal y la desaladora de la Comunidad de Regantes de Águilas pero a 370 m de distancia de la costa por medio de un emisario que finaliza en una serie de difusores que favorecen la dilución del vertido. Para la redacción de Estudio de Impacto Ambiental se ha realizado una caracterización de los fondos marinos, en el que se observa que la franja de pradera de *Posidonia oceanica* afectada durante la fase de construcción del emisario es mínima y se encuentra en cubetas. Como se ha comentado anteriormente, con el sistema de vertido adoptado no se prevé superar los valores límites de tolerancia de concentraciones salinas máximas para este tipo de fanerógama.

Medio terrestre: El área de estudio se encuentra próxima a áreas naturales que han sido incluidas bajo diversas figuras de protección, tanto en el ámbito regional como europeo, según las Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales, de fauna y de flora silvestres y bajo la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres.

A continuación se muestra un plano donde se localizan los espacios protegidos terrestres y marinos con respecto a las obras correspondientes a las actuaciones del proyecto.



	Espacios ZEPA		Reserva Biológica El Colorado
	Espacios LIC		Vías Pecuarias
	Espacios Naturales Protegidos		Trazado de las conducciones

La siguiente tabla relaciona los espacios protegidos con los hábitats de interés comunitario que albergan, entendiéndose que no existen afecciones directas sobre estos hábitats al tratarse del paso de una conducción enterrada por un corredor actual por el que cruzan no menos de una decena de tuberías de agua. De cualquier forma, se describen de manera general los efectos producidos por el proyecto.

ESPACIO PROTEGIDO	HÁBITATS QUE ALBERGA EL ESPACIO	DESCRIPCIÓN DE EFECTOS
LIC Sierra de Almenara (ES6200035)	5210: Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i> 5333: Fruticedas termófilas. 5334: Matorrales y tomillares termófilos, principalmente semiáridos. 5335: Retamares y matorrales de genisteas.	Las conducciones de agua desalada desde la planta hasta el embalse de distribución para las zonas de regadío del Alto Guadalentín, discurren limitando directamente con este espacio en tres tramos, un primero de 200 m, un segundo de 1300 m y un último de 500 m. En caso de entrar la conducción, o la franja de ocupación temporal de las obras, en el límite del LIC, la afección será directa, aunque de muy baja intensidad, no representando un efecto ambientalmente considerable.
LIC Sierra de Almagrera, de los Pinos y el Aguilón (ES6110012)	1510*: Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>). 5220*: Matorrales arborescentes de <i>Zyzyphus</i> . 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. 6110*: Prados calcáreos crásticos o basófilos del <i>Alysso-Sedion albi</i> . 6220*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> . 8210: Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica. 8230: Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> . 92D0: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i>).	Este espacio se encuentra lindando con las conducciones de agua tratada desde la estación de bombeo del Collado del Agua hasta el embalse de distribución en unos 600 m. Esta zona coincide en 450 m con el límite del LIC Sierra de Almenara, descrito anteriormente. La influencia sobre este LIC, como en el caso anterior, es directa sólo en caso de que la conducción o la franja de ocupación temporal de las obras invadan el espacio LIC. En este caso, la franja es tan pequeña con respecto a la conducción que se considera un efecto de muy baja intensidad y de poca repercusión ambiental.

Finalmente cabe destacar la presencia cercana, del espacio ZEPA Sierra de la Almenara, Moreras y Cabo Cope (ES0000261), a unos 200 m, que aunque no se prevé su afección de forma indirecta, se debe tener en cuenta su presencia a la hora de gestionar las obras y habilitar espacios de ocupación temporal.

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.

No es objeto de la presente actuación.

3. Alternativas analizadas

Tal y como se ha descrito en el apartado 4 del presente Informe, se han analizado diferentes alternativas para cuatro variables:

- Procedencia de los recursos al Valle de Guadalentín
- Ubicación de la nueva planta
- Ubicación de la toma de agua a tratar
- Ubicación del vertido de rechazo

Así mismo, en el Estudio de Impacto Ambiental se valoran las opciones con mayor relevancia sobre el medio ambiente, como son la ubicación de la nueva planta, la ubicación de la toma de agua de mar y la ubicación del vertido de agua de rechazo, tal y como se describe a continuación:

a) Alternativas de toma de agua de mar

Las opciones de toma de agua de mar planteadas son las siguientes:

- T1: Playa de El Cocón
- T2: Playa de Matalentisco
- T3: Toma subterránea en Peña Aguilica
- T4: Toma de agua en la desembocadura de la Rambla del Cañarete

Tras la comparación de los aspectos referentes al medio físico y biológico se desprende que, de las cuatro alternativas, la menos impactante y la adoptada para el presente proyecto es la T4. La justificación de esta elección radica en las afecciones que presentan las demás alternativas frente a espacios con elevado valor ecológico (T1 y T2) o zonas urbanas, donde la afección a la población es considerable (T3). A pesar de que la alternativa de la toma de agua en la desembocadura de la Rambla del Cañarete (T4) también discurre por un ámbito edificado pero representa una zona periférica y un recorrido pequeño. En el tramo marino, esta alternativa también afecta a unas comunidades vegetales de elevado interés ecológico pero, en comparación con las otras, el conjunto de afecciones es menor.

b) Alternativas de vertido del agua de rechazo

Para el estudio de las diferentes posibilidades de vertido se consideran las siguientes propuestas:

- V1: Vertido de la salmuera frente a la playa de El Cocón, una vez sobrepasada la pradera de *Posidonia oceanica*.
- V2: Vertido del agua de rechazo en la desembocadura de la Rambla del Cañarete, una vez sobrepasada la pradera de *Posidonia oceanica*.
- V3: Vertido en el Puerto de Águilas, en el lugar del vertido actual de la desaladora de la Comunidad de Regantes.
- V4: Vertido de la salmuera en la desembocadura de la Rambla de Peñaranda o el Charcón.
- V5: Vertido del agua de rechazo en la bahía del Hornillo.

La solución consiste en una conducción cuyo trazado siga la Rambla de Peñaranda o el Charcón hasta llegar a la playa, y discurra junto al muro existente badeando el peñón hasta llegar al punto de vertido de la depuradora municipal y la actual desaladora de la Comunidad de Regantes desde donde saldrá un emisario, de 370 m de longitud, hasta la cota -30 m donde se dispondrán unos difusores que favorezcan la dilución de la salmuera. De esta forma, el sistema adoptado supone una mayor ocupación de terrenos frente a otras soluciones y una afección en fase de construcción sobre las praderas de *Posidonia oceanica*, si bien se reducen las afecciones al medio marino durante la fase de explotación.

c) Alternativas de la ubicación de la planta desaladora

Para la ubicación de la planta desaladora se proponen las siguientes opciones:

- E1: El Cocón, junto a terrenos de cultivo y la carretera D-18.
- E2: Águilas, junto a la actual desaladora de la Comunidad de Regantes, en el Polígono Industrial Las Majadas.

De las dos alternativas estudiadas, la que presenta una afección menor es la que se localiza en la parcela junto a la desaladora existente (E2), ya que se sitúa en una zona industrial y en terrenos prácticamente despejados de vegetación y fauna.

4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección proponibles

La aportación de un nuevo recurso hídrico a los sistemas de abastecimiento y de riego supone el mayor impacto significativo de la actuación. Es un impacto de carácter positivo, no sólo por garantizar el agua (en cantidad y calidad) a las poblaciones de Lorca y Águilas y a los regadíos correspondientes, sino como medida de recuperación de los acuíferos de la zona, actualmente sobreexplotados.

Otras afecciones a considerar de esta actuación, pero de carácter negativo, radican, principalmente, en los impactos producidos durante la instalación de los sistemas de toma de agua de mar y el vertido del rechazo.

En el caso de la obra de toma de agua de mar, se proyecta una torreta de captación a una profundidad de -17 m, de la cual salen las conducciones de impulsión lastradas sobre el fondo hasta la cota -9 y, desde ahí, las tuberías continúan enterradas en zanja con escollera hasta la línea de costa. A través de la Rambla del Cañarete, las conducciones llegan a la nueva planta desaladora.

La afección producida durante las obras vendrá ocasionada, principalmente, por la acción del dragado del fondo y la colocación de las tuberías, por lo que se verá afectada parte de la pradera de *Posidonia oceanica*, la cual forma parte de uno de los hábitats prioritarios por los que la franja litoral ha sido propuesta como LIC. La acción de dragar produce un efecto negativo sobre la calidad y turbidez de las aguas, aunque debido a la dimensión de la zanja, la duración de esta actividad es corta, produciendo un impacto negativo y reversible a corto plazo, de intensidad media y con una extensión acotada. La ocupación permanente del fondo marino hace que este impacto se identifique como irreversible, si bien en el Estudio de Impacto Ambiental se incluyen medidas para la afección a las praderas de esta fanerógama.

En fase de funcionamiento, el sistema de vertido adoptado de las aguas de rechazo de la desaladora, según la solución de la adenda al proyecto informativo, tiene como objetivos principales maximizar la dilución en el campo cercano y evitar las afecciones sobre las comunidades marinas de elevada sensibilidad (praderas de *Posidonia oceanica*). Los impactos producidos durante las obras consisten principalmente en una afección directa sobre las praderas de esta fanerógama, ya que el emisario tendrá que apoyarse sobre la pradera hasta que la cruce completamente, esto supone una longitud entorno a los 35 m, según los trabajos de caracterización bionómica realizados. Además se producirá una mayor ocupación de terrenos y el incremento de molestias a la población, si bien todos ellos se tratan de impactos temporales donde las condiciones iniciales se restituyen una vez finalizan las actividades constructivas.

La conducción de distribución de agua producto atraviesa varias vías pecuarias, como son la Cañada de la Costa, la Vereda de la Culebrina del Charcón y la Vereda del Cocón, pero que, debido a las características de la construcción de este tipo de instalaciones, la ocupación de dichas vías será temporal, mientras duren las obras, restituyéndose la zona afectada una vez finalizadas las tareas constructivas.

Otros impactos generales identificados en la fase de obra y en la fase de funcionamiento se muestran en la siguiente tabla.

ELEMENTO DEL MEDIO	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES	FASE DE APARICIÓN	MEDIDAS PROPUESTAS
ATMÓSFERA	Trasiego y labores de maquinaria. Excavación de zanjas.	Fase de obra	Medidas preventivas y correctoras adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Protección de la calidad del aire. - Protección acústica. - Puesta a punto de la maquinaria de trabajo en obra y mecanismos de deceleración y recirculación de gases de escape. - Control de emisiones por evaporación desde los depósitos de combustible y carburadores, tanto en ruta como en repostado.
	Captación de agua y funcionamiento de la desaladora.	Fase de funcionamiento	
HIDROLOGIA	Disminución de la calidad de las aguas por vertidos accidentales	Fase de obra y fase de funcionamiento	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento del régimen hídrico y protección del dominio público hidráulico. - Adecuado diseño de drenajes transversales y longitudinales. - Definición y vallado de áreas especiales de trabajo y zonas de exclusión de cauces.
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Funcionamiento de la desaladora	Fase de obra y fase de funcionamiento	Medidas preventivas i correctoras adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Localización de las instalaciones auxiliares de obra y del parque de maquinaria alejadas de cursos de agua y red de drenaje existentes. - Reducción de volumen de vertidos y erradicación de vertidos accidentales. - Supresión de ubicación de préstamos, vertederos e instalaciones auxiliares en zona de recarga de acuíferos. - Impacto positivo para la recuperación de los acuíferos sobreexplotados, en la fase de funcionamiento.
SUELO	Excavación de zanjas y movimientos de tierra para la ocupación del suelo, ya sea de forma temporal como permanente.	Fase de obra y fase de funcionamiento	Medidas preventivas y correctoras adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Zonificación del territorio (separar las zonas más frágiles estableciendo límites de las <i>zonas excluidas</i>, <i>zonas restringidas</i> y <i>las zonas admisibles</i>). - Jalonamiento de la superficie de ocupación. - Descompactación de suelos en zonas alteradas. - Gestión de residuos de obra.
VEGETACIÓN	Afección sobre la vegetación natural de la zona por desbroce y despeje de la vegetación, movimiento de tierras y uso de la maquinaria.	Fase de obra	Medidas preventivas y correctoras adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Zonificación del territorio. - Estudio previo de accesos y caminos de obra. - Determinación de afección sobre especies endémicas, raras y amenazadas. Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Zonificación del territorio. - Reducción de la afección a comunidades marinas fuera de la franja estrictamente necesaria para la ubicación de la instalación.
	Dragado y colocación de tuberías en el medio marino.	Fase de obra	
FAUNA	Alteración sobre alguna especie animal por el ruido, movimiento de tierras, etc.	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Zonificación del territorio. Minimización de la ocupación del hábitat. - Adecuada localización de instalaciones y elementos auxiliares de obra y reducción de ruidos.
PATRIMONIO CULTURAL	Afección de las vías pecuarias identificadas en el Estudio.	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Zonificación del territorio. - Restauración de caminos y elementos singulares y reposición de vías pecuarias. - Seguimiento y vigilancia arqueológica y paleontológica.

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 preventivas y correctoras.

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias

No se contemplan medidas compensatorias.

7. Costes de las medidas compensatorias. _____ millones de euros

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.

En julio de 2005 se presenta la Memoria-Resumen del proyecto de “Nueva desaladora de Águilas/Guadalentín.- Ampliación de la desaladora de Águilas (Planta desaladora para riego en Murcia)”, con la que se inició la tramitación ambiental conforme a la legislación vigente en la materia (Ley 6/2001 de modificación del Real Decreto 1302, de Evaluación de Impacto Ambiental).

Se reciben las contestaciones a la Memoria-Resumen emitidas por los organismos, instituciones y particulares previsiblemente afectados por la ejecución del proyecto.

Con fecha octubre de 2005 se presenta el Proyecto Informativo junto con el Estudio de Impacto Ambiental y el 1 de noviembre del mismo año se autoriza la incoación del expediente de información pública. Tras la remisión de las alegaciones realizadas y con el fin de adaptarlas al proyecto, en marzo de 2006 se redacta una adenda al Proyecto Informativo.

Con fecha 17 de mayo de 2006, se publica en el Boletín Oficial del Estado la resolución de 21 de abril de 2006, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formula la **declaración de impacto ambiental** sobre la evaluación del proyecto de «Nueva desaladora de Águilas-Guadalentín. Ampliación de la desaladora de Águilas (planta desaladora para riego de Murcia)» cuya conclusión es que con la alternativa elegida, las medidas correctoras y controles propuestos por el promotor, y con los condicionantes específicos en dicha Declaración, se ha dado respuesta a lo planteado en el periodo de consultas previas y en el de información pública, pudiéndose considerar el proyecto compatible con el medio ambiente por no observarse impactos adversos significativos.

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

Teniendo en cuenta los objetivos del proyecto 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, sino al contrario, la masa de agua subterránea del acuífero del Alto Guadalentín se verá beneficiada por la actuación.

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

1. Costes de inversión (para una producción de 40 hm³/año)

a) Presupuesto de la actuación:

Obras		99.996.085,95
Equipos de planta desaladora, ampliación y distribución		62.776.955,52
Equipos de captación y vertido		1.102.502,32
Obra civil y edificios de la desaladora, ampliación y balsa de agua producto		10.025.041,05
Obra civil de captación y vertido		21.602.673,57
Instalaciones eléctricas		3.308.631,47
Reposiciones, medidas ambientales y seguridad y salud		1.180.282,02
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		99.996.085,95
Gastos generales (% sobre P.E.M.)	13%	12.999.491,17
Beneficio industrial (% sobre P.E.M.)	6%	5.999.765,16
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA)		118.995.342,28
IVA	16%	19.039.254,76
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		138.034.597,05
Expropiaciones		2.136.658,00
Plan de control y vigilancia (% sobre P.E.M.)	1,5%	1.499.941,29
Conservación del patrimonio histórico (% sobre P.E.M.)	1,0%	999.960,86
PRESUPUESTO CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN	TOTAL	142.671.157,19
Costes Internos de ACUAMED (% sobre P.E.M.)	1,0%	999.960,86
INVERSIÓN TOTAL		143.671.118,05

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: 25 años desde inicio explotación
- 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, equipamiento y terrenos al final del período de análisis

c) Financiación:

ACUAMED firmará un convenio regulador con los usuarios para la financiación y explotación de la desaladora. En este convenio se establecerán 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	-	2.136.658,00	1.283.864,07
Construcción	50	37.636.980,40	15.748.281,47
Equipamiento	25	79.953.826,28	23.496.509,47
Asistencias Técnicas	-	2.499.902,15	-
Tributos	-	0,00	-
Otros	-	2.404.496,46	-
IVA*	-	-	-
Valor Actualizado de las Inversiones (al año 2006, tasa 4%)		124.631.863,29	40.528.655,02

*Se repercutirá en tarifa

Costes de Explotación y Mantenimiento durante todo el periodo de explotación	Total
Personal	10.210.284,79
Mantenimiento y reposición	154.066.915,56
Energéticos	181.642.834,80
Administrativos/Gestión	6.226.157,17
Financieros	29.810.870,57
Otros	10.154.320,28
Valor Actualizado de los Costes Operativos (al año 2006, tasa 4%)	392.111.383,17

Año de entrada en funcionamiento	2009
m3/día producidos y transportados	109.589
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	40.000.000
Coste Inversión	124.631.863,29
Coste Explotación y Mantenimiento	392.111.383,17

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	35,85
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	64,15
Periodo de Amortización de la Obra Civil	50
Periodo de Amortización de la Maquinaria	25
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	1.814.301
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	3.721.867
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	5.536.167
Costes de inversión €/m3	0,1384
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,3921
Precio que iguala el VAN a 0 (sin IVA)	0,531

2. Plan de financiación previsto
Miles de Euros

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	...	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)					
Presupuestos del Estado					
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	24.926,37	24.926,37	0,00	...	49.852,75
Prestamos	24.926,37	24.926,37	0,00	...	49.852,75
Fondos de la UE	12.463,19	12.463,19	0,00	...	24.926,37
Aportaciones de otras administraciones					
Otras fuentes					
Total	62.315,93	62.315,93	0,00	...	124.631,86

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

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	3	4	5	...	27	Valor actual neto del flujo de ingresos descontado al 4%
Uso Agrario	11.272,00	11.642,85	12.025,90	...	24.513,18	240.272,09
Uso Urbano	5.452,00	5.631,37	5.816,64	...	11.856,45	116.213,93
Uso Industrial						
Uso Hidroeléctrico						
Otros usos						
Total INGRESOS	16.724,00	17.274,22	17.842,54	...	36.369,62	356.486,02

Miles de Euros

	Valor actual de los ingresos previstos por canon y tarifas	Valor actual de las amortizaciones (según legislación aplicable)	Valor Actual de los costes de conservación y explotación (directos e indirectos)	Descuentos por laminación de avenidas	% de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones
TOTAL	356.486,02	81.706,44	392.111,38	0,00	75,24

El 75,24% 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 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 futuro convenio regulador para la 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.

- En cuanto a la cuota de amortización se establecerá que a partir de inicio de la explotación, y durante la 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 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.
- En cuanto a los costes de explotación y mantenimiento el convenio establecerá que la parte correspondiente a estos conceptos incluya los siguientes componentes:
 - Costes fijos de operación:
 - Energía: Según tarifa T.G. 3.4. del Real Decreto 1556/2005.
 - Personal: Se considera una plantilla de 15 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 de la nueva desaladora y un 0,3% del PBL de la ampliación de la desaladora de la C.R. de Águilas y de la red de distribución.
 - Administración: Se considera un porcentaje del 0,3% anual del Presupuesto Base de Licitación de la nueva desaladora.
 - 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 T.G. 3.4. del Real Decreto 1556/2005.
 - Membranas, reactivos y consumibles.
 - Otros gastos en función del caudal de agua producida (valvulería, fusibles, grasas, etc.).

En el citado borrador de Convenio se establece que para la tarifa aplicada al agua destinada a regadío el total resultante de amortización y explotación se igualará a 0,30 € por m³ de agua a pie de planta, mientras que la tarifa para el abastecimiento cubrirá la totalidad de los costes de explotación.

La estimación de la tarifa se ha realizado siguiendo las premisas arriba indicadas y sumando a los costes de producción de agua desalada la distribución de ésta a los distintos destinos en función de su uso. Los usos y destinos serán los siguientes:

- 16 hm³/año al embalse de Salinares para riego.
- 4 hm³/año al depósito de la Mancomunidad de Canales del Taibilla para abastecimiento urbano de la zona costera de Águilas.
- 4 hm³/año al depósito y estación de bombeo del 2º escalón de la impulsión al Valle de Guadalentín para riego.
- 10 hm³/año a la balsa de regulación de Cerro Colorado para riego del Alto Guadalentín.
- 6 hm³/año a la balsa de regulación de Cerro Colorado para abastecimiento del Término Municipal de Lorca.

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):
117,331 millones de euros

Existen diversos efectos que justifican el importe no recuperado:

- Fondos FEDER: 24,926 millones de euros (20% de la inversión total)
- Valor residual de los terrenos, obra civil y equipos: -40,528 millones de euros. El valor residual representa un ingreso adicional en el último período que incrementa la recuperación de costes.
- Efectos financieros: 102,503 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.
- Y el resto se debe a la parte no recuperada de los gastos de explotación.

Por todo ello, el importe no recuperado difiere del capital subvencionado mediante Fondos FEDER (24,926 millones de euros).

2. Importe del capital no amortizado con tarifas (subvencionado):
24,926 millones de euros

3. Importe anual de los gastos de explotación no cubiertos con tarifas (subvencionados):
9,72 millones de euros

4. Importe de los costes ambientales (medidas de corrección y compensación) no cubiertos con tarifas (subvencionados):
0,062 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 el objetivo de generar nuevos recursos para garantizar el suministro urbano y

de riego en el Alto Guadalentín y su zona de influencia. Como el objetivo es reducir el déficit en 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, mejorar la calidad y garantía del recurso para atender la demanda de abastecimiento y, por otro, suministrar recursos al regadío para reducir la sobreexplotación del acuífero. En términos de Paridad de Poder Adquisitivo, la provincia de Alicante presenta un indicador del 79,4% de la media de la Unión Europea (UE-25) durante el periodo 2000-2002 (Contabilidad Regional de España, INE). Mediante la presente actuación, la zona de 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: La ejecución del proyecto permite reducir significativamente las extracciones de agua del acuífero del Alto Guadalentín, actualmente sobreexplotado. Este efecto, además de contribuir a la mejora de las masas de agua, puede generar a largo plazo, un efecto indirecto de mejora los ecosistemas terrestres existentes en la zona de influencia.

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: Uno de los objetivos de la actuación objeto de este informe es contribuir a la reducción del déficit estructural que actualmente sufren los regadíos de la zona. Mediante esta actuación se aportarán nuevos recursos a la demanda agraria lo que conseguirá mejorar la cantidad y calidad del suministro, al ser el agua desalada de mejor calidad que la subterránea. La competitividad del sector agrícola mejorará ya que se confiere al sistema una garantía mayor en el suministro del recurso hídrico y de mejor calidad. Asimismo, la generación de nuevos recursos a partir de una fuente prácticamente inagotable afianza la sostenibilidad del sector agrícola.

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 calidad y garantía en el abastecimiento de esta zona 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 de las actividades económicas ligadas al turismo. Así mismo, la mejora de la garantía de aportaciones al riego incrementa las oportunidades de la agricultura permitiendo nuevos cultivos más rentables y de ciclos más largos.

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

Ver punto 3 del apartado 7.

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: 130.858 (I.N.E.) Según proyecto informativo: 122.838 habitantes en invierno y 150.000 en verano (datos de 2002)

b. Población prevista para el año 2015: 169.549 habitantes en invierno y 197.398 en verano.

c. Dotación media actual de la población abastecida: 323 l/hab y día en alta

d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: 323 l/hab y día en alta

Observaciones: La zona de influencia está constituida por los municipios de Lorca, Águilas y Puerto Lumbreras, en la región de Murcia.

La actuación no va encaminada a reducir 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 de abastecimiento de esta zona 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: 31.500 has.

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: 3.704 m³/ha.

2. Dotación tras la actuación: 3.958 m³/ha.

Observaciones: De los 40 hm³ anuales que producirá la desaladora en esta primera fase, al menos 24 hm³ se podrían emplear en reducir la sobreexplotación del acuífero del Alto Guadalentín, 8 hm³ para garantizar la demanda urbana actual y futura, y los 8 hm³ restantes para reducir la infradotación de los cultivos. La dotación anual se estima actualmente en 3.704 m³/ha que al incorporar los nuevos recursos ascenderá hasta los 3.958 m³/ha.

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?

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

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 fase de explotación el aumento en la calidad y garantía del recurso para riego afectará positivamente al sector agrario de la zona costera de Águilas y al Alto Guadalentín, 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.

Los cultivos principales de la zona costera de Águilas y Lorca son los hortícolas tanto al aire como en invernadero, mientras que en el interior del Valle del Guadalentín priman más los cultivos hotofrutícolas y cítricos. A modo indicativo y según datos del Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura (que disponen de cultivos similares a los existentes en esta zona) la producción bruta de los cultivos de la zona oscilan entre los 0,40 €/m³ para frutales de hueso o los 0,70 €/m³ para cultivos hortícolas y los 3,40 €/m³ para los cultivos en invernaderos.

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. medio | X |
| 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. construcción | X |
| 3. industria | X |
| 4. servicios | <input type="checkbox"/> |

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- | | |
|--|--------------------------|
| a. Muy elevado | <input type="checkbox"/> |
| b. elevado | <input type="checkbox"/> |
| c. medio | X |
| 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 | X |
| 2. construcción | <input type="checkbox"/> |
| 3. industria | <input type="checkbox"/> |
| 4. servicios | X |

Justificación: Durante la construcción de la planta desaladora será necesaria la contratación de trabajadores del sector de la construcción, principalmente, e industrial por la gran cantidad de equipos que requiere una planta desaladora.

Durante la explotación, el aumento en la calidad y garantía del recurso para riego afectará positivamente al sector agrario de la zona de influencia. Según las mismas fuentes que en el apartado anterior los cultivos hortícolas se estiman que requieren entre 24 y 59 unidades de trabajo al año y por hm³ y en el caso de los invernaderos se llega hasta las 190 unidades de trabajo/año por hm³.

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

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| a. si, mucho | <input type="checkbox"/> |
| b. si, algo | X |

- c. sí, 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 actuación propuesta tiene entre sus objetivos el proveer una garantía de suministro de agua a los regadíos del Alto Guadalentín. La necesidad de esta garantía está motivada por la intención de impulsar el crecimiento del sector agrícola, lo cual 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 Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura (que disponen de cultivos similares) el Valor Añadido Neto, que expresa la riqueza generada por los cultivos, para la horticultura de la zona puede llegar a 0,20 y 0,30 €/m³ y en los invernaderos hasta los 2 €/m³.

6. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas.

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. Sí, muy importantes y negativas
- 2. Sí, importantes y negativas
- 3. Sí, pequeñas y negativas**
- 4. No
- 5. Sí, pero positivas

Justificación:

La presente actuación no afecta a ningún elemento de Patrimonio histórico-cultural. No obstante, se prevé la intercepción de las vías pecuarias conocidas como la Cañada de la Costa, la Vereda de la Culebrina al Charcón y la Vereda del Cocón. Como vías pecuarias se conocen los caminos especiales destinados al tránsito de ganado y que son bienes de dominio público.

Durante las obras, se garantizará la continuidad de estas vías y se controlará que se acondicionen los desvíos provisionales que fueran oportunos, restituyendo las vías una vez finalizados los procesos constructivos.

Así mismo, se prevé la supervisión de los trabajos de movimiento de tierras por parte de técnicos especialistas, para que en caso de encontrar algún yacimiento o elemento arqueológico de interés inesperado, se proceda a actuar según las recomendaciones del órgano competente.

9. CONCLUSIONES

El proyecto es:

1. Viable

De acuerdo con lo expuesto en los puntos anteriores, se concluye que la “Actuación 2.1.e.- NUEVA DESALADORA DE ÁGUILAS/GUADALENTÍN. AMPLIACIÓN DE LA DESALADORA DE ÁGUILAS (PLANTA DESALADORA PARA EL RIEGO EN 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)



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: 2.1.e. "Nueva desaladora de Águilas. Ampliación de la desaladora de Águilas (Planta desaladora para riego)"

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:

-
-

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 16 de junio de 2006

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez