

**INFORME DE VIABILIDAD DE LA ACTUACIÓN 1.1.a DESALACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA
EL CAMPO DE DALÍAS (ALMERÍA)**

(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)

Julio de 2006



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

Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A.

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación:

1.1.a. DESALACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CAMPO DE DALÍAS (ALMERÍA)

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

El envío debe realizarse, tanto por correo ordinario como electrónico, a:

- **En papel (copia firmada) a**

Gabinete Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad
Despacho A-305
Ministerio de Medio Ambiente
Pza. de San Juan de la Cruz s/n
28071 MADRID

- **En formato electrónico (fichero .doc) a:**

sgtyb@mma.es

1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

1. Problemas existentes:

El Campo de Dalías se integra dentro del denominado Poniente almeriense y constituye la comarca de mayor pujanza económica de la provincia de Almería.

Los recursos hídricos disponibles tanto para abastecimiento como para riego en el Campo de Dalías, son:

- El Embalse de Benínar, situado en la cuenca media del río Grande de Adra, construido en 1982 por la Confederación Hidrográfica del Sur y con una capacidad útil de 60 hm³.
- Aguas subterráneas (sistema de acuíferos del Campo de Dalías).

Los problemas existentes se pueden esquematizar en tres puntos:

a. Los caudales suministrados anualmente desde el embalse de Benínar presentan una gran variabilidad, debido a la irregularidad de las aportaciones naturales desde el río Adra, a las importantes filtraciones que se producen en el embalse y a la limitada capacidad de toma para riegos desde el canal Benínar-Aguadulce. El suministro del Embalse de Benínar, según el criterio de garantía anual del Plan Hidrológico de Cuenca es, como valor medio, de 15 hm³/año.

b. La totalidad de los recursos subterráneos proviene de las captaciones del sistema de acuíferos del Campo de Dalías, habiéndose estimado el volumen de extracción del mismo en el entorno de los 140 hm³/año, según el Plan de Ordenación del Campo de Dalías redactado por la Confederación Hidrográfica del Sur. Según este mismo Plan, el volumen de aportación de los acuíferos como recurso hídrico puede cifrarse en el entorno de los 79 hm³/año, volumen que correspondería al estimado como de recarga del mismo. La política de extensión de los regadíos y los cultivos bajo plástico han tenido su influencia en la sobreexplotación de los acuíferos, tanto en volumen como en situación. A consecuencia de esta sobreexplotación se han iniciado procesos de intrusión marina en algunas áreas de los extremos occidental y oriental del Campo de Dalías. En Septiembre de 1995 se realizó la declaración definitiva de sobreexplotación de dicho sistema de acuíferos.

c. El balance hídrico entre recursos y demandas del campo de Dalías presenta un importante déficit para los usos de abastecimiento y de riego, tanto en la actualidad como en la proyección a futuro. Esta conclusión se desprende del análisis de los recursos y de las demandas, resumiéndose los valores en la siguiente tabla:

RECURSOS DISPONIBLES	AÑO 2010		AÑO 2015		AÑO 2025	
	DEMANDAS	DÉFICIT	DEMANDAS	DÉFICIT	DEMANDAS	DÉFICIT
94	139	45	147	54	174	80

Resaltar que en la tabla anterior, el recurso disponible corresponde a los 15 hm³ de recurso superficial (embalse de Benínar) más 79 hm³ de los acuíferos, que es el volumen establecido como de recarga, y como extracción sostenible.

Con la intención de reducir estos déficits se ha considerado también la posibilidad de reutilizar aguas procedentes de las estaciones de tratamiento de aguas residuales como una fuente alternativa de suministro de agua. De esta manera, añadiendo a los recursos los volúmenes que se podrán obtener del tratamiento terciario de las depuradoras del Poniente almeriense (Actuación 1.2.a, declarada de interés general por la Ley 11/2005 y desarrollada por ACUAMED) en el año 2010 y en el año horizonte de 2015 resulta el siguiente balance entre los recursos disponibles y las demandas a servir en hm³:

AÑO 2010			AÑO 2015		
RECURSOS DISPONIBLES	DEMANDAS	DÉFICIT	RECURSOS DISPONIBLES	DEMANDAS	DÉFICIT
106	139	33	111	147	36

2. Objetivos perseguidos

Los objetivos perseguidos son:

Generar nuevos recursos hídricos tanto para el abastecimiento como para el regadío mediante la construcción de una desaladora con una capacidad de producción de 30 hm³/año destinados a paliar el déficit de recursos existente. De este volumen, 22,5 hm³/año estarán destinados al abastecimiento y 7,5 hm³/año al riego, según el Convenio firmado por Acuamed con los Ayuntamientos de El Ejido, Roquetas de Mar y Vícar, así como con la Junta Central de Usuarios del Poniente Almeriense. Además, en el diseño de la desaladora se ha previsto el espacio suficiente para tener en cuenta una futura ampliación de 10 hm³/año con lo que para el futuro se dotaría a esta zona de 40 hm³/año.

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: Los acuíferos integrados dentro del subsistema hidrogeológico Sur de Sierra de Gádor – Campo de Dalías que pertenecen a la zona de estudio son las unidades hidrogeológicas Balerna-Las Marinas, Balanegra y Aguadulce, que representan la principal fuente de suministro de agua en el Poniente Almeriense, tanto para riego, principal factor de consumo, como para abastecimiento. En la actualidad se extraen aproximadamente 140 hm³/año y la recarga natural se estima en 79 hm³/año, por los que estas unidades hidrogeológicas se encuentran en un estado de sobreexplotación, declarado en septiembre de 1995 por la Confederación Hidrográfica del Sur y que provoca un déficit de recursos en la zona.

Desde el punto de vista de la mejora del estado de las masas de agua del ámbito de actuación, se puede decir que la aportación desde la planta desaladora de 30 hm³/año de agua desalada eliminará una gran parte del déficit de recursos disponibles en la zona, a la vez que ayudará a reducir la presión a la que están sometidos los acuíferos, favoreciendo así la mejora del estado ecológico de las masas de agua subterráneas.

2. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos?

MEDIO TERRESTRE

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

Justificación: La planta desaladora y sus obras complementarias se localizan en una zona claramente urbana, por lo que la afeción sobre la vegetación no es significativa. Sin embargo, la conducción de agua tratada atraviesa algunas zonas catalogadas en las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CEE, de conservación de los hábitats, como hábitats de interés comunitario.

No obstante, no se prevé que la afeción por ocupación de estos espacios sea relevante, ya que la vegetación natural de la zona está desplazada por la proliferación de los invernaderos y los cultivos bajo plástico y se prevé que el trazado de esta conducción aproveche el corredor existente de la canalización desde el embalse de Benínar a Aguadulce.

MEDIO MARINO

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

Justificación: Según los trabajos previos realizados para el Estudio de Impacto Ambiental sobre la batimetría y la caracterización de los fondos marinos, así como sobre la dilución del vertido, en el ámbito de influencia de los emisarios de toma de agua bruta y vertido del rechazo, no se identifican especies sensibles salvo una pradera de fanerógamas marinas de la especie *Cymodocea nodosa*, localizada a una distancia de unos 1.000 m del punto de vertido de la salmuera.

Para el Estudio de Impacto Ambiental se ha realizado una simulación del vertido, cuyos resultados indican que la pluma hipersalina tenderá a seguir la línea de máxima pendiente del fondo marino, alejándose de la costa y de las praderas de *Cymodocea nodosa*, no afectando a su estado de conservación.

No obstante, durante la fase de construcción de los emisarios de toma de agua de mar y de vertido del agua de rechazo, se prevé la afección puntual y de corta duración de la fauna y la flora del área de influencia de las obras, no llegando a interferir ni alterar, en ningún caso, la pradera de *Cymodocea nodosa*.

- 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: La desaladora de Dalías tiene como objetivo la generación de nuevos recursos para reducir significativamente el déficit actual existente en la zona, utilizándolos como fuente de riego y suministro urbano. En este sentido, no es objeto de la actuación mejorar la eficiencia en la utilización del agua, sin embargo, la construcción de esta desaladora forma parte del Plan de Ordenación del Campo de Dalías, el cual configura una serie de actuaciones que en su conjunto están orientadas hacia una gestión 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: La actuación, tal como se ha comentado, contribuye a paliar el déficit de recursos existente en el Campo de Dalías resultante del balance de recursos hídricos (demandas frente a recursos), mediante la generación de un recurso de muy alta garantía consiguiendo así cubrir la práctica totalidad de la demanda de riego y abastecimiento para el año horizonte de 2015.

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

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

Justificación: El actual estado de sobreexplotación de los acuíferos del Campo de Dalías influye en el proceso de intrusión de agua marina, produciendo un aumento de la salinidad del agua y deteriorando su calidad. El presente proyecto conseguirá reducir la presión actual que padecen las aguas subterráneas de la zona, de manera que se puede decir que promueve una situación que favorece la mejora de la calidad de las aguas.

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

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

Justificación: Tal como se ha comentado en preguntas anteriores, la actuación eliminará prácticamente en su totalidad el déficit que actualmente presenta el abastecimiento y riego del Campo de Dalías. Gracias a esto se reducirá significativamente la presión a que están sometidos los acuíferos de la zona, lo que llevó ya en 1995 a la Confederación Hidrográfica del Sur a declarar sobreexplotados estos acuíferos.

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

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

Justificación: Como consecuencia de lo expuesto anteriormente, también la calidad de las aguas subterráneas se verá beneficiada por la actuación.

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 a través de un emisario submarino de algo más de 2 km de longitud, a una profundidad aproximada de 20 m y con 20 boquillas de difusión separadas unos 10 m entre sí en su tramo final. Este sistema de vertido no afectará a la claridad de las aguas costeras, tanto por la distancia del punto de vertido como por su profundidad.

No obstante, durante la fase de construcción del emisario a su paso por el tramo costero, se producirá un aumento temporal de la turbidez del agua debido a las propias tareas constructivas. Se trata de un efecto puntual y de corta duración, ya que finaliza una vez hayan acabado las obras. Este aspecto ha sido analizado y ampliamente tratado en el Estudio de Impacto Ambiental, para lo cual se han propuesto medidas preventivas y correctoras.

9. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?

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

Justificación: Esta actuación no tiene ningún efecto sobre las inundaciones

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

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

Justificación: Para la recuperación de los costes ACUAMED firmó el pasado día 6 de noviembre de 2006 un Convenio regulador de la explotación y financiación de la obra con los Ayuntamientos de El Ejido, Roquetas de Mar y Vícar, y con la Junta Central de Usuarios del Poniente Almeriense, para regadío. De esta forma, se estima un porcentaje de recuperación de costes aceptable, tal como se refleja en el análisis económico-financiero.

11. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos en la cuenca?

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

Justificación: Con la presente actuación se incrementa la disponibilidad de recursos al aportar al sistema un volumen de 30 hm³/año (22,5 hm³/año para abastecimiento y 7,5 hm³/año para riego) mediante un recurso de una alta garantía y calidad.

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

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

Justificación: La actuación contribuye, gracias a la eliminación de una gran parte del déficit, a la reducción de la presión a la que actualmente están sometidos los acuíferos de la zona, por lo que se puede decir que participa en la conservación de los dominios públicos terrestres hidráulicos y mejora su gestión sostenible.

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 permite asignar agua de mejor calidad para el abastecimiento ya que el agua que produce la desaladora es constante en el cumplimiento de los requisitos mínimos necesarios para el consumo humano.

14. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc.)?

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

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

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

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

Justificación: No es el objetivo de la actuación.

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

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

Justificación:

El presente Proyecto se enmarca dentro de la Ley 11/2005 por la que se modificó la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Concretamente se cita dentro de las actuaciones del Anexo IV "Actuaciones prioritarias y urgentes", en el apartado de la cuenca hidrográfica del Sur, con el título "Desaladora del Campo de Dalías". Se trata de un proyecto que cuenta con declaración de interés general, pues como tal se incluye en el anexo II de la mencionada Ley 10/2001, siendo coherente con el Texto Refundido de la Ley de Aguas que en su artículo 46 Obras hidráulicas de Interés General apartado 2 establece tal consideración.

En lo que se refiere al programa A.G.U.A. (Actuaciones para la Gestión y Utilización del Agua) materializa la reorientación de la política del agua, mediante la explicación y difusión de las actuaciones concretas diseñadas para garantizar la disponibilidad y la calidad del agua en cada territorio.

La actuación es coherente con el objeto de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE), ya que contribuye a garantizar el suministro suficiente de agua en buen estado, tal como requiere un uso del agua sostenible, equilibrado y equitativo. El Anejo VI, parte B, punto XII 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.

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

Captación de agua bruta

El agua a tratar es agua de mar. La toma está formada por una torre circular de tres metros de diámetro que se eleva dos metros sobre el lecho marino, estando situada a una profundidad de 15 m y a una distancia aproximada de la costa de 1.450 m. Esta toma aporta el agua a un emisario submarino de 1.886 m de hormigón armado con camisa de chapa, de diámetro 1600 mm. La capacidad de la obra de captación es 216.000 m³/día.

El agua procedente del emisario accede, después de un desbaste mediante una reja de gruesos, a una cántara situada en la planta desaladora desde la cual se impulsa a un depósito de agua bruta mediante 3 bombas más una de reserva. La cámara de bombeo está habilitada para la instalación de otra bomba en previsión de la ampliación de la instalación.

Ya en la captación se realiza un pretratamiento mediante la inyección en la línea de impulsión de cuatro reactivos (coagulante, floculante, cloro y ácido).

Tratamiento

La planta desaladora, de capacidad de producción de 97.200 m³/día (30 hm³/año) funcionando 310 días y con un factor de producción del 45%, ha sido dimensionada para cumplir los requisitos de calidad del agua para el consumo humano.

La línea de tratamiento adoptada para cumplir el mencionado objetivo incluye en primer lugar un pretratamiento físico - químico con las siguientes fases:

- Decantación lamelar
- Bombeo de baja presión
- Tratamiento físico formado por una primera etapa de filtración sobre un lecho de silex – antracita y una segunda de filtración con filtros de cartucho
- Tratamiento químico con dosificación de antiincrustante

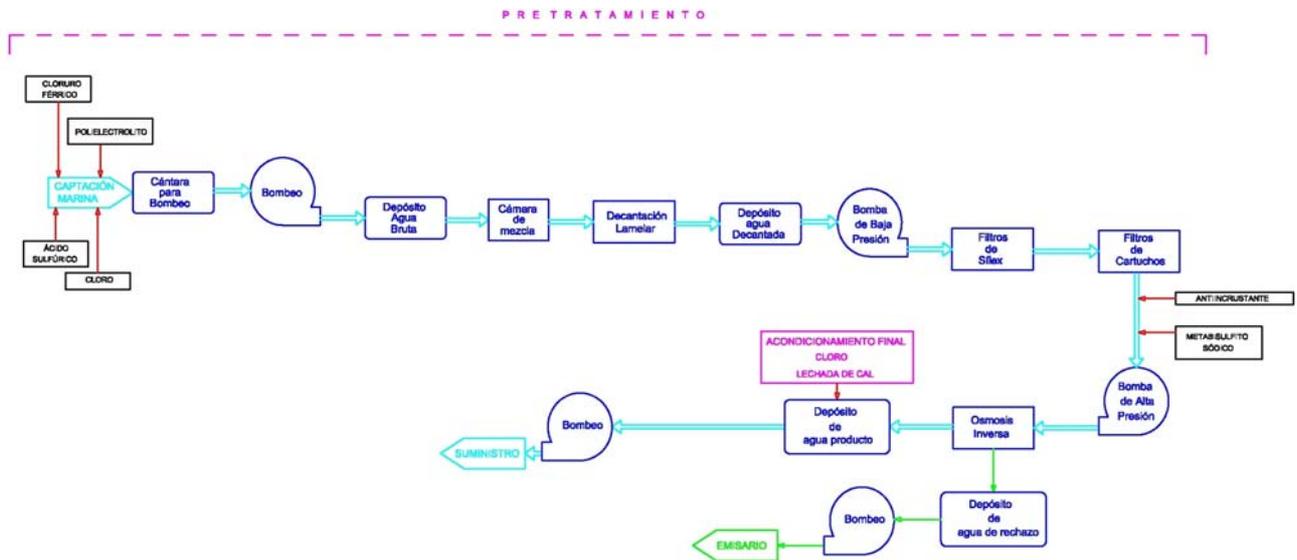
Seguidamente, se dispone el proceso de ósmosis inversa con 9 líneas de 10.800 m³/día cada una utilizando membranas de poliamida aromática con entrecruzamientos, debido a su mejor rendimiento. El sistema de recuperación de energía es de tipo hidráulico–dinámico, frente a la tradicional turbina Pelton, por los mayores rendimientos que se pueden obtener.

Tras el proceso de ósmosis se realiza un acondicionamiento final del agua teniendo en cuenta que el agua producto tiene como uno de sus destinos el abastecimiento a la población, con el fin de garantizar la desinfección del agua desalada, y asegurando su potabilidad. Este postratamiento consiste en adición de cloro y mineralización por adición de lechada de cal, realizándose en el depósito de agua tratada de 5.000 m³.

Además en el diseño de la desaladora se ha previsto el espacio suficiente para tener en cuenta una futura ampliación de 10 hm³/año con lo que para el futuro se dotaría a los municipios de El Ejido, La Mojenera, Vícar y Roquetas de Mar de 40 hm³/año.

La línea de tratamiento y la posterior distribución del agua producto queda reflejada en el siguiente esquema:

DIAGRAMA DE PROCESO



Sistema de vertido

La salmuera producida por la planta (118.800 m³/día), es recogida en un depósito. Este depósito, con una capacidad de 500 m³, que permitirá la carga del salmueroducto y actúa como cámara de aspiración de las bombas que impulsan la salmuera por el mismo. El emisario de salmuera tiene una longitud de 2.175 m de los cuales los primeros 1.400 m comparten trazado con el emisario de captación. Este emisario finaliza a una profundidad de entre 20 y 21 m, a una distancia de 1.800 m de la costa en un tramo en el que se sitúan 20 difusores de salmuera a lo largo de 200 m. Este emisario también podrá transportar el caudal de salmuera que se produzca con la futura ampliación.

Distribución del agua producto

En edificio anexo al depósito de agua tratada se ha diseñado una estación de bombeo que cuenta con 3 bombas más una de reserva que elevan el agua por una tubería de 1.100 mm de diámetro y 5.166 m de longitud hasta un depósito de regulación de 25.000 m³. A partir de este depósito, por gravedad, se distribuye el agua por una conducción de acero soldado helicoidalmente con diámetros que varían entre 700 y 1.100 mm y una longitud total de 36.803 m. La conducción finaliza en el depósito del cementerio de Roquetas de Mar.

De la conducción de distribución parten ramales de conexión a los depósitos de abastecimiento existentes de los municipios de El Ejido, La Mojenera, Vícar con diámetros de 700, 200 y 300 mm y longitudes de 65, 540 y 24 m respectivamente, así como acometidas a las redes de las comunidades de regantes de Sol – Poniente, Sierra de Gador (en dos futuras balsas) mediante conductos de 500 mm y un ramal de conexión con la Comunidad de regantes Sol y Arena de 600 mm de diámetro, y longitud 3.040 m.

Suministro eléctrico

El suministro de energía a la planta se efectuará a través de una subestación de intemperie conectada a una línea eléctrica aérea de 66 kV que enlaza con la subestación eléctrica que la compañía distribuidora Sevillana – Endesa posee en Berja y que está situada a unos 10,65 km de la parcela donde se sitúa la desaladora.

Para satisfacer las necesidades eléctricas de la planta se han planteado 3 circuitos eléctricos. El primero, a 6,6 kV, suministrará energía a los bastidores de ósmosis y a las bombas de distribución. El segundo circuito, a 690 V, lo hará a las bombas de captación y a los bombeos a los filtros, y el tercer circuito, a 400 V, alimentará al resto de equipos. Además, un grupo electrógeno de baja tensión, de 450 kVA de potencia, servirá automáticamente como fuente alternativa de energía en el caso que el suministro de Sevillana – Endesa quede interrumpida.

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

La propuesta técnica adoptada es eficaz para el cumplimiento del objetivo planteado y el cual consiste en dotar al Campo de Dalías de 30 hm³ de agua para abastecimiento y riego procedente de la desalación de agua de mar para paliar el déficit que actualmente presenta el Campo de Dalías.

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia

Como punto de partida , para la consecución del objetivo de la actuación, se han analizado los siguientes aspectos:

- a. Aportación del caudal mediante una única planta de producción o mediante dos o más plantas.
- b. Procedencia del agua a tratar, analizando posibilidades alternativas al agua de mar como es la posibilidad de tratar agua del paraje conocido como “la balsa del Sapo”.

Una vez determinados estos puntos de partida, se han estudiado las posibles alternativas contemplando los siguientes aspectos:

- c. Tipología y ubicación de la obra de captación
- d. Ubicación de la planta desaladora
- e. Línea de tratamiento del agua
- f. Sistema de recuperación de energía
- g. Vertido de la salmuera de rechazo
- h. Regulación y distribución del agua producto

La solución global se ha obtenido valorando de forma conjunta estos aspectos desde las perspectivas técnica, económica y ambiental.

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

Los puntos de partida que se han estudiado han concluido en lo siguiente:

- a. En cuanto a la posibilidad de construir dos o más plantas para la producción del caudal requerido, los costes económicos, sociales y ambientales aumentan de forma considerable, por lo que se ha optado por una única planta de producción.
- b. La posibilidad de tratar el agua procedente de “la balsa del Sapo” se ha desechado por no poder aportar los volúmenes necesarios, por la posibilidad de afectar de forma negativa al balance recargas–extracciones del sistema de acuíferos del Campo de Dalías al obtener los caudales objeto de la actuación, y porque la calidad del agua se aleja de los valores establecidos. Por ello se opta por tratar agua de mar.

Una vez adoptados los puntos de partida (una única planta desaladora de agua de mar), se han valorado desde la perspectiva técnica, económica y ambiental las alternativas para cada uno de los aspectos según se indica a continuación:

c. Tipología y ubicación de la obra de captación

Tras analizar las captaciones cerradas, que aprovechan la permeabilidad del terreno para obtener un agua filtrada a través de pozos, y las captaciones abiertas, donde el agua es suministrada a través de un canal o a través de una tubería sumergida, se ha optado por la solución de toma abierta debido al elevado volumen de agua a tratar. Dentro de la solución de toma abierta, se ha optado por realizarla mediante emisario submarino, pues permite garantizar una regularidad en las condiciones del agua captada y una mejor calidad respecto al

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

agua captada en canal en las cercanías de la playa.

En cuanto a la ubicación de esta obra de captación, de las opciones existentes se han seleccionado dos posibles localizaciones, que corresponden a los puntos en los que la afección sobre la biocenosis marina es menor.

De las dos posibles ubicaciones (inmediaciones del paraje Balerma en el término municipal de El Ejido o en el levante, en el término municipal de Roquetas de Mar) se escoge aquella de menor afección ambiental durante la fase de construcción, donde el efecto de las corrientes es mayor y que, además, minimiza las interferencias con los cinco emisarios existentes en la zona que pudieran afectar la calidad del agua captada, y para evitar el fondo arenoso que también podría afectar la calidad del agua por su alto contenido en arenas y materia en suspensión.

d. Ubicación de la planta desaladora

Para la ubicación de la planta, se ha considerado la posibilidad de construirla en la zona de levante en el término municipal de Roquetas (2 alternativas consideradas) o en la zona de poniente en el término municipal de El Ejido (otras 2 alternativas consideradas).

Para cada una de las opciones se han analizado los aspectos referentes a la cercanía de la obra de captación, la elevación del terreno, la situación de la planta respecto a los centros de demanda, así como la afección a los planes de desarrollo urbanístico y a la red de espacios naturales protegidos.

Se ha optado por ubicar la planta en unos terrenos situados junto a la costa, en la margen izquierda de la desembocadura de la rambla de Balerma–Balengra, en el término municipal de El Ejido (alternativa 3) porque la captación se sitúa en el mismo emplazamiento que la planta, está a nivel del mar, permite distribuir el agua producto siguiendo el trazado del corredor de la conducción que proviene del embalse de Benínar, y por último, porque es factible flexibilizar el uso del agua producto al hacer posible su uso en el regadío de la región entroncando en el corredor aguas arriba de las balsas de riego. Por otra parte, el terreno seleccionado no está incluido en el Plan de Ordenación Urbana de El Ejido, y no afecta a ningún espacio protegido.

e. Línea de tratamiento del agua

Se han analizado los distintos procesos de tratamiento de agua, incluyendo el pretratamiento físico (se ha desechado la microfiltración y ultrafiltración por tratarse de usos reservados a instalaciones industriales muy especiales dado su elevado coste) y el pretratamiento químico, adoptando finalmente, por la calidad del agua a tratar, un pretratamiento compuesto de floculación, coagulación, decantación, filtración en arena y cartuchos. En cuanto al proceso de tratamiento, se ha desechado la posibilidad de usar la técnica de la electrodiálisis adoptando la técnica de ósmosis inversa, más adecuada, por tratarse el agua de aporte de agua de mar.

f. Sistema de recuperación de energía

Como sistema para recuperar la energía que en forma de presión tiene el agua de rechazo a la salida del bastidor de ósmosis inversa se han considerado turbinas o conversores hidráulico – dinámicos, adoptando esta segunda solución por sus mejores rendimientos.

g. Vertido de la salmuera de rechazo

Se ha realizado un análisis, principalmente de los aspectos ambientales, de las dos posibles opciones para realizar el vertido de la salmuera de rechazo (zona de poniente en Balerma o zona de levante en Roquetas). Se ha adoptado la primera alternativa especialmente por las intensidades de las corrientes existentes, las cuales permiten una mejor dilución y porque es posible evitar con el trazado de los emisarios los bancos de fanerógamas existentes.

h. Regulación y distribución del agua producto

En cuanto a la regulación y distribución del agua producto, no se han considerado alternativas para el trazado de la conducción de distribución, ya que lo más adecuado era utilizar el corredor de la actual conducción que proviene del Embalse de Benínar, el cual permite conexiones prácticamente directas con los puntos de

suministro para abastecimiento (depósitos municipales de El Ejido, La Mojonera, Vícar y Roquetas), y para riego (Comunidad de regantes de Sol Poniente, Comunidad de regantes Sierra de Dador y Comunidad de regantes Sol y Arena).

5. VIABILIDAD TÉCNICA

El cumplimiento del objetivo de disponer de 30 hm³/año procedentes de la desalación de agua de mar como nueva fuente de recursos para satisfacer las demandas actuales y futuras de abastecimiento y regadío en el Campo de Dalías depende de los siguientes aspectos:

- a. Contar con una captación del recurso adecuada que proporcione un caudal suficiente para garantizar la producción de la desaladora. Esto se logra realizando la captación de agua de mar mediante una toma consistente en una torre de 3 m de diámetro que se eleva sobre el fondo 2 m la cual alimenta al emisario que envía a la planta el agua a tratar.
- b. Disponer de una conducción que permita el envío a la instalación de tratamiento del agua que se obtiene de la fuente de recursos. Esto lo garantiza el diámetro y tipo de material de la impulsión adoptado para la conducción desde la obra de captación hasta la desaladora, y el cual permite enviar el caudal necesario para que la planta pueda producir el volumen de agua tratada para el que se ha dimensionado.
- c. Disponer de una instalación de tratamiento de agua que produzca las necesidades previstas con calidad adecuada para consumo humano y de riego. Para el cumplimiento de este objetivo, se ha diseñado y dimensionado adecuadamente una línea de tratamiento que incluye pretratamiento, proceso de osmosis inversa y postratamiento para dar cumplimiento a los requerimientos normativos de calidad en cada uno de los usos.
- d. Contar con un sistema de distribución adecuado del agua producto. Los diámetros y materiales previstos para todas las conducciones que componen el sistema de distribución, permiten suministrar a cada usuario los caudales previstos.
- e. Disponer de un salmueroducto que permita evacuar la totalidad del agua de rechazo y que garantice la dilución de la salmuera en el medio marino. El salmueroducto previsto permite, por su diámetro y material, evacuar la totalidad del agua de rechazo generada. Por otra parte, con el sistema de difusión y dilución contemplado es posible una correcta mezcla entre la salmuera y el agua de mar sin afectar a los bancos de fanerógamas existentes, ni a la salinidad del agua captada.

Además en el diseño de la desaladora se ha previsto el espacio suficiente para tener en cuenta una futura ampliación de 10 hm³/año con lo que para el futuro se dotaría a los municipios de El Ejido, La Mojonera, Vícar y Roquetas de Mar de 40 hm³/año.

La planta se ha dimensionado también con unidades de reserva en sus componentes básicos, como son las bombas de captación, las bombas de baja presión para la filtración, las bombas del sistema de limpieza, las bombas de alta presión, las bombas booster y recuperadores de energía, las bombas del salmueroducto, y las bombas de distribución del agua producto.

El Informe de Supervisión encargado por ACUAMED concluye que a la vista de la documentación aportada para la actuación 1.1.a. DESALACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CAMPO DE DALÍAS (ALMERÍA), 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.

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Descripción del marco ambiental del proyecto

La actuación objeto de este informe se localiza en el extremo sur-occidental de la provincia de Almería, entre la localidad de Almería y el término de El Ejido, cerca del límite provincial con Granada. Los municipios afectados se extienden a lo largo de la llanura litoral del Campo de Dalías, donde dominan los invernaderos y los cultivos bajo plástico.

Básicamente toda la comarca se abastece de las aguas subterráneas procedentes de los acuíferos existentes en el Campo de Dalías (Balerma-Las Marinas, Balanegra y Aguadulce) y, en menor medida, del embalse situado sobre la cuenca del río Adra (Embalse de Benínar). En la actualidad, estas fuentes de suministro son insuficientes tanto cuantitativamente como cualitativamente, tal como se refleja en el Plan de Cuenca y debido, en gran medida, a la sobreexplotación y a la salinización de los acuíferos.

La producción de agua de la desaladora (30 hm³/año) pretende eliminar el déficit existente satisfaciendo las demandas actuales y futuras para el abastecimiento y riego del Campo de Dalías. El proyecto incluye los siguientes elementos:

- Obra de captación y estación de bombeo.
- Planta desaladora.
- Vertido de salmuera.
- Regulación y distribución del agua tratada.

La ubicación de la desaladora y de sus obras complementarias corresponde a la zona de transición entre las laderas de la Sierra de la Controversia y la llanura costera de Adra. Se trata de una zona claramente urbana donde la vegetación natural ha sufrido un desplazamiento respecto a la proliferación de los invernaderos y cultivos intensivos.

En general, el área ocupada no se encuentra incluida en ningún espacio natural protegido, Lugar de Interés Comunitario (LIC) o Zona de Especial Protección contra las Aves (ZEPA), si bien la conducción de agua producto atraviesa el espacio LIC "Artos de El Ejido", cuya afección se considera de escasa magnitud debido a que la longitud del tramo afectado no es muy grande, aproximadamente 1 km, aprovechándose, además, el corredor de la canalización existente entre el embalse de Benínar y Aguadulce.

Sin embargo, cabe destacar que esta conducción atraviesa algunos tramos catalogados por las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CEE, como hábitats naturales de interés comunitario. Según estas directivas, estas áreas no tienen carácter de espacio natural protegido, sino que se debe garantizar su conservación. De esta forma y según las características de la obra (instalación de tubería a través de un corredor existente y posterior restitución del terreno), no se prevé que la ejecución del proyecto afecte de forma significativa sobre los hábitats catalogados de la zona.

El mayor impacto previsto es el derivado del vertido de salmuera al mar a través del emisario durante el funcionamiento de la planta. En este sentido, se ha modelizado el vertido mediante un estudio de dispersión de la salmuera, llegando a la conclusión que las concentraciones de salmuera nocivas para la biocenosis quedan suficientemente limitadas en el espacio y no se prevén daños sensibles al ecosistema.

Asimismo, se distinguen otras afecciones de menor magnitud, que se minimizan mediante la aplicación de las medidas preventivas y correctoras recogidas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la Declaración de Impacto

Ambiental, así como mediante la realización de un seguimiento y control medioambiental de las tareas constructivas y de la evolución del sistema durante la fase de funcionamiento.

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

A. DIRECTAMENTE

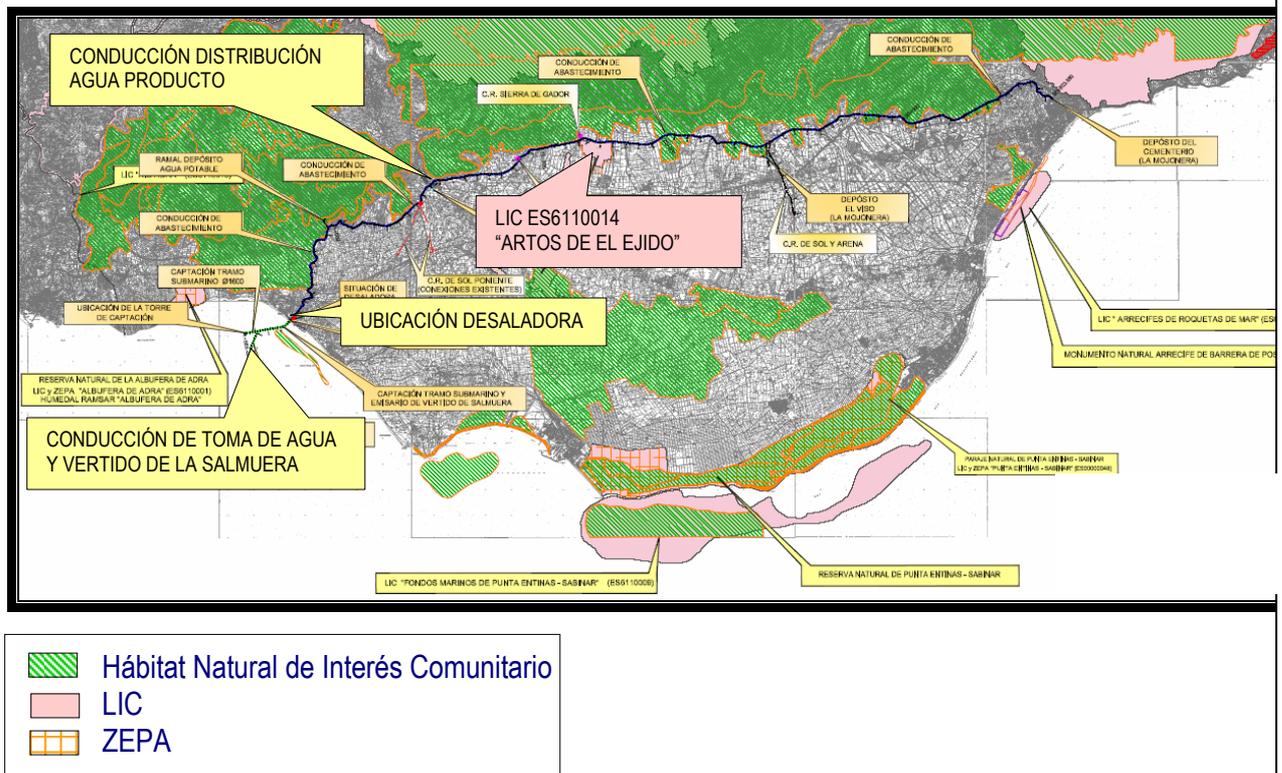
- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

B. INDIRECTAMENTE

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

Medio terrestre: La afección directa se produce sobre el LIC "Artos de El Ejido", con código ES6110014 de la Red Natura 2000, que es atravesado por la conducción que distribuye el agua producto desde la planta desaladora hasta los puntos de entrega del agua. La ocupación tiene una longitud de 1.100 m y es de carácter permanente, aunque al tratarse de una tubería enterrada se considera una afección de baja magnitud y de corta duración, ya que las condiciones naturales se restituyen una vez finalizan las tareas constructivas. El resto de las infraestructuras correspondientes a la planta desaladora no afectan de forma directa, ni indirecta, a ningún espacio natural protegido terrestre, Lugar de Interés Comunitario (LIC) o Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

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



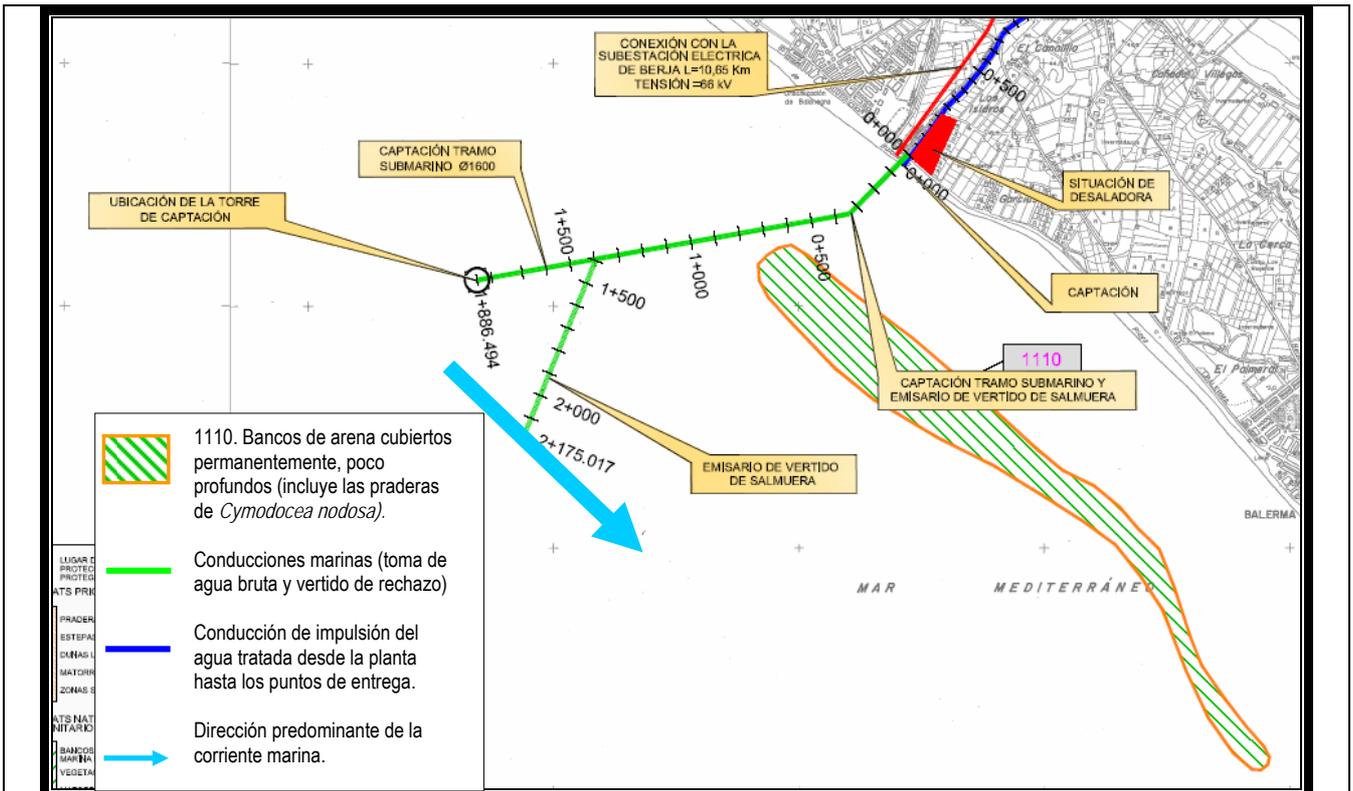
Por otro lado, existen diversos hábitats naturales catalogados en las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CEE que

pueden verse afectados durante las obras de instalación de la conducción de agua tratada. Estos hábitats no están calificados como espacios protegidos, si bien se debe garantizar su conservación y la mínima afectación de los mismos mediante la aplicación de medidas de prevención y minimización de impactos. El trazado contemplado para la conducción aprovecha el corredor de la canalización existente del embalse de Benínar a Aguadulce, de forma que se minimizan los impactos negativos sobre estos hábitats, considerándose la afectación de pequeña magnitud e indirecta. Los grupos identificados en el área de influencia del proyecto son los que se presentan a continuación:

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA ZONA DE ACTUACIÓN (Anexo I y II de la Directiva 92/43/CEE)			
GRUPO	HÁBITAT	CÓDIGO	DESIGNACIÓN
Formaciones herbosas naturales y seminaturales	Zonas subestépicas de gramíneas del <i>Thero-Brachypodietea</i> .	6220	Hábitat prioritario
Matorrales esclerófilos	Fructicedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos: matorrales y tomillares (<i>Anthyllidetalia terniflorae, Saturejo-Corydolithymion</i>).	5334	Hábitat de interés comunitario
	Fructicedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos: retamares y matorrales de genisteas.	5335	
Hábitat rocoso y cuevas	Vegetación casmofítica: subtipos calcícolas (<i>Potentilletalia caulescentis, Asplenietalia glandulosi, Homalothecio-Polypodium serrato, Arenarion balearicae</i>).	8211	

Medio marino: Según los estudios de caracterización de los fondos marinos realizados para el Estudio de Impacto Ambiental, en el área de proyecto no se localiza ningún LIC que contenga praderas de la fanerógama marina *Posidonia oceanica*, catalogadas en la Directiva de los hábitats como hábitat prioritario. Sin embargo, cabe destacar la presencia de formaciones vegetales a 1.000 m al este del punto de vertido de la salmuera (manchas de *Cymodocea nodosa*), que quedan recogidas en el hábitat de interés comunitario con código 1110. *Bancos de arena cubiertos permanentemente (poco profundo)*.

La figura que se muestra a continuación presenta el área de influencia del tramo marino planeado en la actuación, localizando las conducciones de toma de agua y del vertido del rechazo, el área catalogada como *Bancos de arena cubiertos permanentemente, poco profundos (código 1110)* y la dirección predominante de la corriente.



En el Estudio de Impacto Ambiental se incluye un anejo de batimetría y una simulación de la dispersión del vertido, donde se modeliza el comportamiento de la salmuera una vez entra en contacto con el medio receptor. Estos estudios permiten estimar los efectos del vertido sobre la pradera de *Cymodocea nodosa*, y se comprueba que la pluma de vertido seguirá las líneas de máxima pendiente del fondo marino, alejándose de la línea de costa y por tanto también de estas comunidades. De esta forma, durante el funcionamiento de la planta no se prevé la afección directa, ni indirecta, del hábitat *Bancos de arena cubiertos permanentemente, poco profundos* (código 1110) y por lo tanto tampoco de la pradera de *Cymodocea nodosa*.

Asimismo, las características hidrodinámicas y geofísicas de la zona apuntan a una escasa relevancia de los impactos sobre los fondos marinos, ya que se trata de un área donde el oleaje es habitualmente de elevada intensidad. Durante la fase de construcción de los emisarios de toma de agua y vertido de la salmuera no se prevé la afección a las praderas de fanerógamas marinas, ya que la dirección predominante de la corriente es en sentido W-SE, paralela a la costa, hecho que evita que se produzcan depósitos de sedimentos sobre las citadas praderas de *Cymodocea nodosa*.

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

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

3. Alternativas analizadas.

Se han estudiado tres alternativas dentro del Estudio de Impacto Ambiental según la ubicación de la planta desaladora:

- Alternativa nº 1. Construcción de la planta desaladora en las playas de El Palmer (T.M. de Énix), entre Almería y Aguadulce.
- Alternativa nº 2. Construcción de la planta desaladora en Roquetas de Mar (T.M. de Roquetas de

Mar).

- Alternativa nº 3. Construcción de una planta desaladora en Balerma (T.M. El Ejido).

Tras el análisis ambiental de estas tres alternativas propuestas, se consideraron dos soluciones óptimas para la realización del proyecto de “Desalación y obras complementarias del Campo de Dalías”:

- Solución 1. Desaladora en Balerma, T.M. de El Ejido (Alternativa nº 3 de la Memoria-Resumen).
- Solución 2. Desaladora de El Palmer, T.M. de Énix (Alternativa nº 1 de la Memoria-Resumen).

La solución adoptada como más idónea (ambiental y técnicamente) es la primera “Desaladora en Balerma, T.M. de El Ejido”, a partir de la cual se desarrolla el Proyecto Informativo “Desalación y obras complementarias para el Campo de Dalías (Solución 1)”. En este sentido se analizan las alternativas correspondientes a los siguientes aspectos:

- Tipología y ubicación de la obra de captación.
- Línea de tratamiento del agua.
- Vertido de la salmuera de rechazo.
- Regulación y distribución del agua producto.

La solución global seleccionada se confecciona de forma conjunta desde las perspectivas técnica, ambiental y económica, quedando finalmente la desaladora proyectada como se describe en el apartado 4. *Eficacia de la propuesta técnica para la consecución de los objetivos*, desde donde se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- La ubicación más idónea de la desaladora de agua de mar es en la desembocadura de la rambla de Balerma, a nivel del mar, con una producción de 30 hm³/año.
- Por lo que respecta a la captación, las condiciones geotécnicas de la costa y los volúmenes de agua a captar, orientan la solución hacia una captación de tipo abierto.
- En este sentido, donde se dan las mejores condiciones de captación, la menor afección sobre la biocenosis marina y donde el efecto de las corrientes es mayor, es en la desembocadura de la rambla de Balerma.
- La menor afección ambiental del vertido de la salmuera es en la zona de poniente del Campo de Dalías y a profundidades superiores a 20 m, evitando las colonias de fanerógamas.
- La distribución para el abastecimiento de poblaciones y el regadío se realiza aprovechando el corredor que crea la conducción proveniente del embalse de Benínar.

Las entregas del agua producida para el abastecimiento a la población son cuatro: El Ejido, La Mojonera, Roquetas y Vícar; y para el regadío: las Comunidades de regantes de Sol-Poniente, Sierra de Gador (2 tomas) y Sol y Arena.

4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas.

La producción de agua desalada para su incorporación en las redes de abastecimiento a la población y de los regadíos del Campo de Dalías supone un impacto positivo de elevada relevancia, tanto para la población, a nivel de garantía y calidad del suministro, como para el medio ambiente, favoreciendo la reducción de las extracciones de agua de los acuíferos de la zona.

Otras afecciones a considerar en esta actuación, aunque menos favorables, radican en los impactos producidos durante la instalación de las conducciones de toma de agua de mar y el vertido del rechazo. Estos emisarios discurren a través del mismo trazado en los primeros 1.400 m para después separarse. Los impactos más relevantes vendrán ocasionados por la acción del dragado de fondo y la colocación de las tuberías, generando

un incremento de la turbidez de las aguas. Aún así, según los estudios marinos realizados para el Estudio de Impacto Ambiental, sobre la batimetría y la caracterización del fondo marino, en el área de influencia de las obras submarinas se localiza una formación de *Cymodocea nodosa*, que se encuentra a suficiente distancia como para no verse afectada. Por lo tanto, el efecto negativo sobre la claridad de las aguas se identifica como de baja intensidad y de corta duración, restituyéndose las condiciones naturales una vez finalicen las actividades constructivas.

El mayor impacto previsto durante la fase de funcionamiento es el derivado del vertido de la salmuera a través del emisario submarino, si bien los objetivos principales del sistema de vertido seleccionado son conseguir la máxima dilución de la salmuera en el punto de vertido y evitar las afecciones sobre las praderas de fanerógamas existentes en las proximidades del área de influencia (tanto la batimetría de la zona como las corrientes predominantes favorecen que el vertido se aleje de estas comunidades). Asimismo, mediante los estudios de dispersión del vertido realizados para el Estudio de Impacto Ambiental, se ha modelizado la dilución de la salmuera en el mar y se ha podido comprobar que no existen alteraciones a las fanerógamas ni a la calidad del agua de aporte. Por lo tanto, las afecciones al medio marino son escasas sin que se esperen impactos de relevancia sobre fondos, formaciones vegetales y comunidades animales.

Por lo que respecta al patrimonio cultural y a las vías pecuarias, no se identifican afecciones sobre la red de vías pecuarias de Andalucía, ni sobre los elementos de interés cultural inventariados para el Campo de Dalías, si bien se producirán algunos efectos puntuales por la ocupación temporal de vías pecuarias, cuyas condiciones de paso se mantendrán a lo largo de todo el proceso constructivo y se restituirán una vez finalicen las obras.

Otros impactos relativos a la fase de obra y de funcionamiento y de carácter no significativo, se muestran en la siguiente tabla resumen junto con las medidas preventivas y correctoras propuestas para la minimización de estos impactos.

ELEMENTO DEL MEDIO	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES	FASE DE APARICIÓN	MEDIDAS PROPUESTAS
ATMÓSFERA	Emisión de contaminantes gaseosos e incremento de partículas en el aire.	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: - Regar los materiales y cubrir las cajas de los camiones que transporten tierras. - Revisar el correcto estado de la maquinaria (ITV y CE).
	Ruido producido por la maquinaria de la desalación.	Fase de explotación	Medidas preventivas adoptadas: - En la fase de diseño se han proyectado edificios convenientemente aislados acústicamente.
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Arrastre de partículas debido al movimiento de tierras.	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: - Evitar acopios fuera de la zona reservada para ellos y utilizar balsas de decantación y separadores de las instalaciones auxiliares. - Gestionar los residuos generados durante la obra y durante la fase de funcionamiento. - Crear una fosa séptica para las aguas residuales generadas en las instalaciones de la desaladora. - Realizar reparaciones y mantenimiento de maquinaria en zonas impermeabilizadas.
	Contaminación por vertidos accidentales y aguas residuales.	Fase de obra y fase de explotación	
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Contaminación del acuífero por vertidos accidentales.	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: - Evitar acopios fuera de la zona reservada para ellos. - Realizar reparaciones y mantenimiento de maquinaria en zonas impermeabilizadas. - Gestionar los residuos generados durante la obra y durante la fase de funcionamiento.
GEA Y SUELO	Contaminación del suelo por vertidos accidentales.	Fase de obra y fase de explotación	Medidas preventivas adoptadas: - Evitar acopios fuera de la zona reservada para ellos. - Realizar reparaciones y mantenimiento de maquinaria en zonas impermeabilizadas. - Gestionar los residuos generados durante la obra y durante la fase de funcionamiento.
	Ocupación del suelo.	Fase de obra	Medidas preventivas para minimizar la ocupación de suelos: - Controlar la zona de acopios y el riesgo de erosión. - Evitar que los camiones circulen fuera de los caminos de la obra. - Evitar la implantación de subsolados en las zonas afectadas.
VEGETACIÓN	Riesgo de incendios.	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: - Disponer de planes de protección de incendios.
	Eliminación de la vegetación producida por el despeje y desbroce.	Fase de obra	Medidas correctoras: - Revegetar las zonas por las que discurran las conducciones una vez adaptadas las zanjas.
FAUNA	Alteración del biotopo debido a la entrada de máquinas y personal de la obra.	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: - Realizar el desbroce fuera de las épocas de reproducción de las especies de mayor interés. - Revegetar las zonas de ocupación temporal.
MEDIO MARINO	Afección sobre praderas de fanerógamas marinas de la especie <i>Cymodocea nodosa</i> .	Fase de obra y fase de explotación	Medidas preventivas adoptadas: - El diseño del emisario, la batimetría de la zona y las corrientes predominantes, alejan el vertido de la costa y de las praderas de fanerógamas existentes.

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta
No se contemplan medidas compensatorias, sino medidas protectoras y correctoras.
6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias.
No se contemplan medidas compensatorias.
7. Costes de las medidas compensatorias.
No se contemplan medidas compensatorias.

8. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes.

Se inicia el procedimiento ambiental con la remisión de la Memoria-Resumen por parte del organismo promotor (ACUAMED) a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, conforme a la legislación vigente en la materia (Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por la Ley 6/2001, de 8 de mayo).

En fecha 28 de junio de 2005 se da paso al período de consultas previas, que finaliza el 4 de agosto del mismo año mediante la remisión de una serie de contestaciones a la Memoria-Resumen emitidas por los organismos, instituciones y particulares previsiblemente afectados por la ejecución del proyecto.

Posteriormente se redacta el Proyecto Informativo y el Estudio de Impacto Ambiental, que se somete a trámite de información pública desde el 23 de septiembre hasta el 25 de octubre de 2005.

Con fecha 14 de julio de 2006, se publica en el Boletín Oficial del Estado la resolución de 22 de junio 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 «Desalación y obras complementarias para el Campo de Dalías (Almería)» 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

Justificación: Las alteraciones a las que contribuye el proyecto sobre las masas de agua subterráneas son positivas, ya que esta actuación favorecerá la reducción de la presión a la que están sometidos los acuíferos actualmente. Asimismo, el aporte de 30 hm³/año de agua desalada permitirá eliminar una gran parte del déficit de recursos disponibles en la zona, a la vez que ayudará a cubrir la demanda de abastecimiento a la población y al regadío. De esta forma, se prevé una mejora de la calidad de las aguas de los acuíferos de la zona.

Las afecciones que la actuación provoca sobre las masas de agua marinas son puntuales y están localizadas temporalmente en la fase de obras. Durante la fase de diseño se han adoptado una serie de medidas preventivas para garantizar la dispersión y la dilución del vertido durante la operatividad de la planta, minimizando las afecciones a las comunidades marinas sensibles del ámbito de influencia.

- A. Las principales causas de afección a las masas de agua son:

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

El proyecto supone una mejora del estado de las masas de agua subterráneas puesto que al disponer de un nuevo volumen de agua desalada se reducirá la presión sobre el sistema de acuíferos del Campo de Dalías.

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

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

Descripción: *La actuación provoca efectos positivos sobre las masas de agua subterráneas.*

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

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

La actuación se encuentra incluida dentro del Plan de Ordenación del Campo de Dalías redactado por la Confederación Hidrográfica del Sur.

III. La actuación se realiza ya que:

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

La construcción de la nueva desaladora proyectada para obtener agua de riego y abastecimiento aparece citada en el Anexo IV de la Ley 11/2005, que modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, dentro de las "Actuaciones prioritarias y urgentes", con el título Desaladora del Campo de Dalías. Según la legislación, también se trata de una actuación de interés general.

IV Los motivos a los que se debe el que la actuación propuesta no se sustituya por una opción medioambientalmente mejor son:

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

La actuación es positiva y contribuye a la reducción de la explotación de las aguas subterráneas.

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

1. Costes de inversión (para una producción de 30 hm³/año)

a) Presupuesto de la actuación:

Obras de la desaladora y la distribución		69.471.551,01
Desaladora		51.459.452,75
Equipos de planta desaladora		34.321.904,45
Equipos de captación y vertido		1.010.175,56
Obra civil y edificios de la desaladora y balsa de agua producta		5.746.278,36
Obra civil de captación y vertido		6.712.109,32
Instalaciones eléctricas		3.327.888,76
Reposiciones, medidas ambientales y seguridad y salud		341.096,30
Distribución		18.012.098,26
Conexión desaladora - Depósito de regulación		2.910.837,02
Depósito de regulación		3.098.613,16
Conexiones de distribución		12.002.648,08
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		69.471.551,01
Gastos generales (% sobre P.E.M.)	13%	9.031.301,63
Beneficio industrial (% sobre P.E.M.)	6%	4.168.293,06
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA)		82.671.145,70
IVA	16%	13.227.383,31
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		95.898.529,01
Expropiaciones		249.352,72
Plan de control y vigilancia (% sobre P.E.M.)	2,5%	1.736.788,78
Conservación del patrimonio histórico (% sobre P.E.M.)	1,0%	694.715,51
PRESUPUESTO CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN	TOTAL	98.579.386,02
Costes internos de ACUAMED (% sobre P.E.M.)	1,0%	694.715,51
TOTAL INVERSIÓN		99.274.101,53

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: 50 años desde inicio explotación
- Tasa de descuento utilizada: 4%
- Año base de actualización: 2007
- Unidad monetaria de la evolución: Euros
- IPC anual: 4%
- Se considera un valor residual financiero de los terrenos al final del período de análisis

c) Financiación:

Según el Convenio Regulador firmado el 6 de noviembre entre ACUAMED, los Ayuntamientos de El Ejido, Roquetas de Mar y VÍcar, y la Junta Central de Usuarios del Poniente Almeriense, se establecerán las siguientes condiciones de financiación de las obras:

Para el abastecimiento:

- 20% Fondos europeos
- 48% Junta de Andalucía con recuperación del año 1 al 25
- 16% Fondos ajenos con recuperación del año 1 al 25
- 11,8% Fondos propios ACUAMED con recuperación del año 1 al 25
- 4,2% Fondos propios ACUAMED con recuperación del año 26 al 50

Para el regadío:

- 20% Fondos europeos
- 40% Fondos ajenos con recuperación del año 1 al 25
- 36,1% Fondos propios ACUAMED con recuperación del año 1 al 25
- 3,9% Fondos propios ACUAMED con recuperación del año 26 al 50

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 2007.

El periodo de duración del análisis económico será, tal como se ha comentado anteriormente, de 50 años. Durante este tiempo del año 1 al 25 se considera la explotación de la planta desaladora y la recuperación del préstamo y de la mayor parte de los fondos propios de Acuamed, mientras que del año 26 al 50, sólo se incluye la recuperación de la parte de fondos propios pendiente y que corresponden a las obras de distribución.

Costes Inversión	Vida Útil	Total	Valor Residual
Terrenos	-	249.352,72	41.680,71
Construcción	50	36.259.878,27	
Equipamiento	25	46.005.362,84	
Asistencias Técnicas	-	2.431.504,29	-
Tributos	-	0,00	-
Otros	-	1.100.620,11	-
IVA*	-	-	-
Valor Actualizado de las Inversiones (al año 2007, tasa 4%)		86.046.718,22	41.680,71

*Se repercutirá en tarifa

Costes de Explotación y Mantenimiento durante todo el período de explotación	Total
Personal	10.475.000,00
Mantenimiento y reposición	114.637.014,81
Energéticos	199.442.559,50
Administrativos/Gestión	3.421.734,98
Financieros	8.311.206,82
Otros	8.015.858,07
Valor Actualizado de los Costes Operativos (al año 2007, tasa 4%)	344.303.374,18

Año de entrada en funcionamiento	2009
m3/día facturados	82.192
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	30.000.000
Coste Inversión	86.046.718,22
Coste Explotación y Mantenimiento	344.303.374,18

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	46,53
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	53,47
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	1.863.660
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	2.944.894
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	4.808.554
Costes de inversión €/m3	0,1603
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,4591
Precio que iguala el VAN a 0 (sin IVA)	0,619

2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	...	Total en valor actual descontado al 4%
Aportaciones Privadas (Usuarios)					
Presupuestos del Estado					
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	9.405.402,61	9.405.402,61	0,00	...	18.810.805,21
Prestamos	9.405.402,61	9.405.402,61	0,00	...	18.810.805,21
Fondos de la UE	8.604.671,82	8.604.671,82	0,00	...	17.209.343,64
Aportaciones de otras administraciones	15.607.882,08	15.607.882,08	0,00		31.215.764,15
Otras fuentes					
Total	43.023.359,11	43.023.359,11	0,00	...	86.046.718,22

3. Análisis de recuperación de costes

Miles de euros en moneda corriente

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	1	2	3	...	52	Valor actual neto del flujo de ingresos descontado al 4%
Uso Agrario	0,00	0,00	3.018,63	...	263,83	70.664,68
Uso Urbano	0,00	0,00	13.173,11	...	791,49	307.159,15
Uso Industrial						
Uso Hidroeléctrico						
Otros usos						
Total INGRESOS	0,00	0,00	16.191,73	...	1.055,33	377.823,84

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	377.823,84	86.005,04	344.303,37	0,00	87,80

Justificación: El 87,80% de recuperación de costes viene motivado por los criterios expuestos en el apartado 7.c. También contribuye en la recuperación de costes el valor residual de los terrenos al final del período de análisis.

Tarifas actuales:

La tarifa actual de abastecimiento para la Provincia de Almería según Tarifas 2005 de AEAS es de 0,76 €/m³ para el conjunto de los usos domésticos e industriales.

La tarifa media actual de riego en la zona de influencia estaría en torno a 0,16 €/m³ (teniendo en cuenta todas las fuentes de suministro), según estudios específicos realizados en el marco de esta actuación.

Tarifas futuras:

En el citado Convenio Regulador 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 establece 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 (17,7% de la inversión total), sin costes financieros y actualizados con el índice general de precios desde el momento inicial de la aplicación de los recursos.
 - Del año 26 al 50, recuperación de los recursos propios aportados por ACUAMED (4,1% de la inversión total), 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 tarifas vigentes.
 - Personal: Se considera una plantilla de 13 empleados para la explotación de la planta y la distribución.
 - Gastos de reposición: Se computan reposiciones para inmovilizado con una vida útil inferior al período de análisis.
 - Mantenimiento y conservación: Se considera un porcentaje del 1% anual del Presupuesto Base de Licitación (PBL) en concepto de gastos de mantenimiento y conservación de la desaladora y un 0,3% del PBL para la distribución.
 - Administración: Se considera un porcentaje del 0,3% anual del Presupuesto Base de Licitación de la planta desaladora en concepto de gastos de administración, seguros y varios.
 - Un 6% sobre la tarifa de amortización en concepto de costes generados a ACUAMED por las necesidades de control de supervisión de las infraestructuras durante todo el período de amortización.

 - Costes variables de operación:
 - Energía: Según tarifas vigentes.
 - Reposiciones de membranas, reactivas y consumibles.
 - Otros gastos en función del caudal de agua producida (valvulería, fusibles, grasas, etc.).

En cuanto a las tarifas futuras de riego, éstas estarán limitadas a 0,30 €/m³.

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):

52,484 millones de euros

Existen diversos efectos que justifican el importe no recuperado:

- Fondos FEDER: 17,209 millones de euros (20% de la inversión total sin IVA)
- Valor actual neto del valor residual de los terrenos: -41.681 euros. El valor residual representa un ingreso adicional en el último período que incrementa la recuperación de costes.
- Efectos financieros: 35,317 millones de euros. Se derivan 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 (17,209 millones de euros).

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

17,209 millones de euros

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

2,199 millones de euros

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

0 euros

5. ¿La no recuperación de costes afecta a los objetivos ambientales de la DMA al incrementar el consumo de agua?

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| a. Si, mucho | <input type="checkbox"/> |
| b. Si, algo | <input type="checkbox"/> |
| c. Prácticamente no | <input type="checkbox"/> |
| d. Es indiferente | <input checked="" type="checkbox"/> |
| e. Reduce el consumo | <input type="checkbox"/> |

Justificación: La actuación tiene el objetivo de generar 30 hm³/año de nuevos recursos para eliminar una gran parte del déficit de recursos disponibles en la zona ayudando además a reducir la presión a la que están sometidos los acuíferos y favoreciendo así la mejora del estado ecológico de las masas de agua subterráneas. Por tanto, la actuación no motivará un incremento en el consumo de agua. Asimismo, la reducción de extracciones de los acuíferos se contempla como parte de 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, eliminando gran parte del déficit de recursos, y por otro, reducir la presión a la que están sometidos los acuíferos.

En términos de Paridad de Poder Adquisitivo, la provincia de Almería presenta un indicador del 79,6% de la media de la Unión Europea (UE-25) durante el período 2000-2002 (Contabilidad Regional de España, INE). Mediante la presente actuación, la zona se beneficiará en términos de empleo y renta favoreciendo su convergencia hacia la renta media europea.

B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

- a. La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre
- d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?
 - a. Si
 - b. Parcialmente si
 - c. Parcialmente no
 - d. No

Justificación: La ejecución del proyecto permite eliminar una gran parte del déficit de recursos disponibles en la zona y reducir la presión a la que están sometidos los acuíferos del Campo de Dalías. Este efecto, además de contribuir a la mejora de las masas de agua subterráneas, puede generar a largo plazo, un efecto indirecto de mejora de 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: En el Plan de Ordenación del Campo de Dalías se contempla una reducción en las extracciones de los acuíferos de 50 hm³/año que amenaza la supervivencia de los regadíos existentes. El objetivo central de la actuación objeto de este informe es, por tanto, contribuir a la reducción de dicha sobreexplotación. De esta manera, se mejora la competitividad del sector agrícola ya que se confiere al sistema una garantía plena del suministro del recurso así como una calidad superior. Otro factor favorable para la agricultura es que la generación de nuevos recursos a partir de una fuente prácticamente inagotable afianza la sostenibilidad del sector.

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 en las actividades económicas ligadas al turismo. 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.

Otro factor que justifica la subvención es la rentabilidad de los cultivos de la zona. El margen neto por m³ de las hortalizas, el principal cultivo del Campo de Dalías (representa el 87% de las hectáreas de cultivo), es de 1,07 €/m³, mientras que el margen neto de los frutales (5,4% de las hectáreas de cultivo) es de 0,17 €/m³.

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

Según el Convenio regulador para la financiación y explotación de las obras incluidas en la actuación, que ha firmado ACUAMED con los Ayuntamientos de El Ejido, Roquetas de Mar y Vícar, y la Junta Central de Usuarios del Poniente Almeriense, una gran parte de los costes de explotación y mantenimiento y de amortización de la inversión se cubrirán por medio de tarifas.

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: 164.592 habitantes en invierno y 241.277 habitantes en verano
 - b. Población prevista para el año 2015: 272.864 habitantes en invierno y 368.455 habitantes en verano
 - c. Dotación media actual de la población abastecida: 366 l/hab y día en alta (año 2005)
 - d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: 366 l/hab y día en alta

Observaciones: Los términos municipales que se conectarán, en principio, a la red de distribución para abastecimiento urbano son Berja, El Ejido, La Mojenera, Roquetas de Mar y Vícar.

2. Incidencia sobre la agricultura:
 - a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: 15.715 has. (año 2000, SIMA)
 - b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.
 1. Dotación actual: 7.003 m³/ha (según Revisión del PHCS)
 2. Dotación tras la actuación: 7.003 m³/ha

Observaciones: Los términos municipales con riegos en el Campo de Dalías son: Berja, Dalías, El Ejido, Énix, Félix, La Mojenera, Roquetas y Vícar, agrupándose éstos en la Junta de Usuarios del Poniente Almeriense.

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

<p>A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Muy elevado <input type="checkbox"/> b. elevado <input type="checkbox"/> c. medio <input type="checkbox"/> d. bajo <input checked="" type="checkbox"/> e. nulo <input type="checkbox"/> f. negativo <input type="checkbox"/> g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora? <ol style="list-style-type: none"> 1. primario <input type="checkbox"/> 2. construcción <input checked="" type="checkbox"/> 3. industria <input checked="" type="checkbox"/> 4. servicios <input type="checkbox"/> 	<p>B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Muy elevado <input type="checkbox"/> b. elevado <input type="checkbox"/> c. medio <input checked="" type="checkbox"/> d. bajo <input type="checkbox"/> e. nulo <input type="checkbox"/> f. negativo <input type="checkbox"/> g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora? <ol style="list-style-type: none"> 1. primario <input checked="" type="checkbox"/> 2. construcción <input type="checkbox"/> 3. industria <input type="checkbox"/> 4. servicios <input checked="" type="checkbox"/>
--	---

Justificación: En fase de construcción la incidencia que tendrá la actuación sobre la producción es baja 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 del Campo de Dalías, 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.

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

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

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

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio X**
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
- 1. primario X**
- 2. construcción
- 3. industria
- 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 del Campo de Dalías. Estos recursos no se destinarán a incrementar las hectáreas de riego, por lo que el impacto sobre el empleo será bajo.

Asimismo, la mejora en la calidad y garantía del recurso hídrico para abastecimiento permitirá dar respaldo al sector servicios, impulsando el empleo en este sector.

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

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

Justificación: Los nuevos recursos producidos mediante la desalación mejorarán la calidad y garantía de las aportaciones para riego en el Campo de Dalías. Por tanto, los agricultores tendrán mayor opción para elegir cultivos, y sus procesos productivos podrán ser más eficientes.

También el sector servicios se verá beneficiado por la mejora en la calidad y garantía del recurso hídrico.

6. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas.

Cabe señalar que un aspecto importante 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 que provienen del acuífero sobreexplotado, tanto para el regadío como para el abastecimiento.

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

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

Justificación: La presente actuación no afecta a ningún elemento de Patrimonio histórico-cultural, si bien durante la construcción se ocupará de forma temporal la Vereda de la Cuesta de los Alacranes, garantizando la continuidad de esta vía y controlando que se acondicionen los desvíos provisionales que fueran oportunos. Asimismo, 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 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 "1.1.c.- Desalación y obras complementarias para el Campo de Dalías (Almería)" es viable desde los puntos de vista económico, técnico, social y ambiental, siempre que se cumplan las prescripciones del proyecto y de la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable



Fdo.:

Nombre: Juan Enrique Verde Casanova

Cargo: Director de Planificación y Explotación

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



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL
PARA EL TERRITORIO
Y LA BIODIVERSIDAD

Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: 1.1.a "DESALACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CAMPO DE DALÍAS (ALMERÍA)"

Informe emitido por: ACUAMED

En fecha: Agosto de 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:

- Se formalizará un acuerdo por el que los usuarios beneficiados o, en su caso, los municipios (o la Comunidad Autónoma) se responsabilizan de los costes de mantenimiento, explotación y conservación de la actuación.
- Este compromiso deberá también establecer que se aplicarán unas tarifas tales que se tienda, en el año 2010, a una recuperación total de los costes de generación del agua.

No se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a 26 de enero de 2007

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez

Pza. San Juan de La Cruz, s/n
28071 Madrid
TEL.: 91 597.60 12
FAX.: 91 597.59 57