

INFORME DE VIABILIDAD DE LA ACTUACIÓN 3.1.a DESALACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA MARINA ALTA. TÉRMINO MUNICIPAL DE DENIA (ALICANTE)

(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:

3.1.a DESALACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA MARINA ALTA. TÉRMINO MUNICIPAL DE DENIA (ALICANTE)

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 abastecimiento al municipio de Denia se realiza actualmente mediante recursos hídricos tanto de origen superficial (36%) como subterráneos (64%). La captación superficial se localiza en el río Racons y el sistema de recursos subterráneos se engloba dentro de tres unidades hidrogeológicas: 08.38 (Plana de Gandía-Denia), 08.39 (Almudaina-Alfaro-Mediodía-Segaría) y 08.47 (Peñón-Montgó-Bernia-Benisa).

Debido a la baja calidad de la casi totalidad del agua captada, tanto superficial como subterránea, ésta debe ser tratada en dos desalobradoras ya existentes: la de Racons, con una capacidad de producción de 16.000 m³/día y la de Beniadlá, con una producción de 8.000 m³/día.

La planta de Racons trata el agua procedente del río del mismo nombre, junto con la captada en los sondeos de Mirafior y Racons Calpero. El agua producto obtenida es mezclada con la procedente de los pozos de Setla, de mejor calidad, previamente a su distribución. En la planta de Beniadlá es tratada el agua procedente de los pozos de Pinella y Beniadlá, al igual que la captada en la toma de Junta de Aguas de Denia, S.A. (Jadesa en adelante), si bien a esta última el tratamiento que se le realiza es un físico-químico.

A continuación se adjunta un cuadro en el que se detallan las principales características de las fuentes de recursos disponibles, así como los caudales que pueden aportar las mismas y los tratamientos a los que debe someterse esta agua, debido a su baja calidad.

DENOMINACIÓN	TIPO DE RECURSO	NATURALEZA	CAUDAL POSIBLE (l/s)	TRATAMIENTO
JADESA	Subterráneo	Toma	50,0	Físico-químico en planta de Beniadlá
POZOS DE SETLA (4 ud)	Subterráneo	Pozo/Sondeo	169,2	-----
BENIADLA (2 ud)	Subterráneo	Pozo/Sondeo	89,9	Desalobración en planta de Beniadlá
PINELLA	Subterráneo	Sondeo	33,6	Desalobración en planta de Beniadlá
MIRAFIOR (2 ud)	Subterráneo	Pozo/Sondeo	82,1	Desalobración en planta de Racons
RACONS CALPERO	Subterráneo	Sondeo	51,4	Desalobración en planta de Racons
RÍO RACONS	Superficial	Toma en río	138,8	Desalobración en planta de Racons

Considerando unas tasas de crecimiento de población consonantes con las previstas en el Plan Hidrológico de Cuenca, se obtienen las demandas anuales para los horizontes de estudio: 2014 y 2024, demandas que se relacionan en la tabla de la página siguiente.

Comparando los recursos con las demandas (actuales y futuras) se concluye un balance negativo del recurso. En la actualidad este déficit (0,82 Hm³) se suple incrementando el número de horas de bombeo del acuífero, lo que significa que el sistema de abastecimiento actual es insostenible sin el deterioro del medio. El análisis futuro arroja unos déficits anuales de 3,9 Hm³ para el año horizonte 2014 y 8,11 Hm³ para el horizonte 2024.

Teniendo en cuenta la distribución mensual de la demanda, se calculan también los déficits diarios para el mes de máxima demanda (agosto) resultando ser de 23.973 m³/día para el año 2014 y de 40.197 m³/día el año 2024.

	Actual	2014	2024
Aportaciones totales anuales (m ³)	7.836.253	7.836.253	7.836.253
Demanda anual (m ³)	8.659.310	11.750.868	15.946.178
Balance anual (m ³)	-823.057	-3.914.615	-8.109.925
<hr/>			
Aportaciones totales en el mes de mayor demanda (agosto). En m ³	665.545	665.545	665.545
Demanda mensual en el mes de mayor consumo (agosto). En m ³	1.038.097	1.408.720	1.911.663
Balance mensual mes de mayor demanda (agosto). En m ³	-372.552	-743.175	-1.246.118
<hr/>			
Balance diario en el mes de mayor demanda (agosto). En m ³	-12.018	-23.973	-40.197

Aparte de la insostenibilidad del régimen de explotación (no sólo en el futuro sino ya en la actualidad), un segundo problema es la contaminación de las fuentes de suministro superficiales y subterráneas y la falta de un esquema de explotación que tenga en cuenta la regulación natural de los acuíferos y su proximidad al mar. La explotación de los mismos por encima de sus recursos renovables y el exceso de abono en los campos de cultivo han llevado a la contaminación generalizada por nitratos y al desarrollo de procesos de intrusión marina. Debido a la mala calidad de los recursos disponibles, actualmente casi la totalidad del agua captada debe ser tratada en las dos desaladoras ya existentes (Racons y Beniadrá), gestionadas por la empresa encargada del servicio municipal.

2. Objetivos perseguidos

El objetivo perseguido con la actuación es generar una nueva fuente de recursos hídricos para el abastecimiento al municipio de Denia y de otros ayuntamientos del sector norte del Montgó de La Marina Alta, mediante la construcción de una desaladora con una capacidad de producción de 24.000 m³/día en una primera fase (déficit previsto en el horizonte 2014), ampliable hasta 42.000 m³/día en una segunda fase (déficit previsto en el horizonte 2024). Los objetivos perseguidos son:

- a) Sustituir las explotaciones insostenibles.
- b) Restituir un régimen de funcionamiento hidrogeológico equilibrado.
- c) Mejorar la garantía de suministro.
- d) Atender el crecimiento natural de la demanda.

Esta actuación forma parte de un nuevo modelo de gestión del sistema de recursos hídricos de abastecimiento a la comarca el cual, además de la desaladora objeto del presente informe, contempla otra serie de actuaciones, todas ellas encaminadas a garantizar el abastecimiento y recuperar los acuíferos de la zona.

2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

1. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, subterráneas, de transición o costeras?
- a) Mucho
 - b) Algo**
 - c) Poco
 - d) Nada
 - e) Lo empeora algo
 - f) Lo empeora mucho

Justificación: El presente proyecto contempla la construcción de una planta desaladora en el término municipal de Denia (Alicante), con el objetivo de generar una fuente nueva de recursos hídricos para el abastecimiento del municipio. Como obras asociadas a la planta desaladora se incluyen las de captación del agua a tratar, las de conducción desde la captación hasta la planta y de la planta al punto de entrega del agua producto y las correspondientes al emisario de la salmuera.

Se considera que la actuación repercutirá positivamente en el estado de las masas de agua, debido a que se contribuye al mantenimiento y la mejora de la calidad de las aguas subterráneas, evitando su progresivo deterioro. Con el aporte de una nueva fuente de recursos hídricos mediante desalación de agua de mar (con una capacidad de tratamiento de 24.000 m³/d en una primera fase, contemplando su ampliación hasta 42.000 m³/d), se reducirá, en parte, la presión a la que se encuentran sometidos los recursos subterráneos, que actualmente representan un 64% del abastecimiento a Denia. Además, con la realización del proyecto se conseguirá atender al aumento de demanda de agua de la zona previsto en un futuro.

Según lo expuesto, el proyecto contribuirá a la mejora del estado de los acuíferos presentes en la zona puesto que ayudaría a la restitución de un régimen de funcionamiento hidrogeológico equilibrado.

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 mejora del estado de las aguas subterráneas conlleva asociada una mejora indirecta y a largo plazo, de los ecosistemas terrestres como la flora, la fauna y los hábitats asociados a estas masas de agua. La disminución de la salinización de los acuíferos es un factor de buena calidad para las masas de agua subterráneas que se ve reflejada en el buen estado de la flora en superficie.

Cabe mencionar que, actualmente, la mayor parte de los acuíferos de la Plana de Gandía-Denia que proporcionan las fuentes subterráneas presentan un alto grado de utilización, además de una importante contaminación debida a la intrusión marina y de origen agrícola por la presencia de nitratos y nitritos. Debido a esta mala calidad de los recursos disponibles, actualmente casi la totalidad del agua captada debe ser tratada en dos desaladoras ya existentes (ubicadas en Racons y Beniadlá).

Las especies situadas en las inmediaciones de las obras de la planta desaladora son ruderales o de cultivos en estado de abandono, no representando una afección significativa. Asimismo, las conducciones de agua proyectadas transcurren fundamentalmente por caminos.

La posible afección de las biocenosis asentadas en el medio marino se produciría por las excavaciones para la ejecución de la captación, si bien se considera que la superficie afectada es escasa y que el efecto producido es de carácter temporal y reversible a corto plazo. Por lo tanto, las consecuencias del proyecto sobre el estado de la fauna y la flora presentes en el medio no se consideran significativas.

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 presente actuación tiene como objetivo la generación de nuevos recursos sostenibles para abastecer a la población del municipio de Denia y de otros ayuntamientos del sector norte del Montgó de La Marina Alta. En este sentido, no es objeto de la actuación mejorar la eficiencia en la utilización del agua.

4. ¿La actuación contribuye a promover una mejora de la disponibilidad de agua a largo plazo y de la sostenibilidad de su uso?

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

Justificación: La actuación contribuye a paliar el déficit de recursos existente en el municipio de Denia resultante del balance de recursos hídricos (demandas frente a recursos) así como a mejorar la sostenibilidad de los recursos actuales, mediante la incorporación al sistema de un nuevo recurso de garantía consiguiendo así cubrir la totalidad de la demanda de abastecimiento para el año horizonte de 2024.

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: No es objeto de la presente actuación incidir en las afecciones negativas a la calidad de las

aguas por reducción de vertidos, si bien se contempla el desagüe de la salmuera al interior del Puerto de Denia, acción que pudiera provocar un deterioro de las biocenosis del medio. Sin embargo, los resultados de los estudios realizados para el Estudio de Impacto Ambiental sobre los efectos del vertido y sobre la existencia de biocenosis en el fondo marino, indican que la descarga en el interior del puerto se produce suficientemente alejada de los LIC marinos “El Montgó” y “L’Almadrava”, así como de las comunidades biológicas de interés sensibles a los cambios de salinidad (praderas de *Posidonia oceanica*) localizadas en el área de influencia del proyecto, por lo que no se prevé su afección por el vertido de salmuera.

Aún así, el aporte de un nuevo recurso hídrico de buena calidad (obtenido mediante el tratamiento de desalación de agua de mar) permitiría reducir parte de la presión actual a la que se encuentra sometido el sistema hidrogeológico de la zona puesto que, con la realización del proyecto, se favorecería una recuperación del equilibrio de dicho sistema de acuíferos. De esta manera, a largo plazo, se espera una mejora de la calidad del agua y una recuperación de la salinidad de la misma.

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

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

Justificación: Uno de los principales objetivos de la actuación es contribuir a la reducción de la explotación no sostenible del sistema de acuíferos de la comarca. Concretamente, el ámbito de proyecto se encuentra dentro de la Unidad Hidrogeológica 08.38 Plana de Gandía-Denia, 08.39 (Almudaina-Alfaro-Mediodía-Segaría) y 08.47 (Peñón-Montgó-Bernia-Benisa). A la vez, estas unidades pertenecen al Sistema Acuífero Nº 50.1. Zona Norte. Prebético de Valencia-Alicante.

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

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

Justificación: Tal y como se explica en apartados anteriores, el proyecto contribuye a la reducción de las extracciones que actualmente sufren los acuíferos de la zona, por lo que participa en la mejora de la calidad de las aguas subterráneas.

Cabe mencionar que la calidad general de los recursos subterráneos se encuentra actualmente bastante degradada, presentando valores elevados de salinidad y una alta concentración de nitratos y sulfatos. En el primer caso, la causa principal viene dada por la gran presión de la explotación de las aguas subterráneas de la zona, mientras que en el segundo caso, el grado de contaminación se debe, principalmente, a las prácticas agrícolas. Según lo expuesto, el aporte de agua mediante desalación de agua de mar permite reducir la extracción de recursos subterráneos, lo que contribuirá en consecuencia a una recuperación gradual del equilibrio hidrogeológico del sistema.

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 la construcción de las obras de captación de agua de mar se espera incidir en la claridad de las aguas costeras, debido a que las tareas de excavación producirán la suspensión de material sedimentario. Sin embargo, no se prevé que este efecto perdure en el tiempo ni provoque daños significativos en las comunidades biológicas del entorno de las obras.

A pesar de que durante el funcionamiento de la planta desaladora se realizará el vertido de la salmuera de rechazo al interior del puerto de Denia, las condiciones del efluente de salida aseguran una dilución suficiente para no afectar ni a las comunidades biológicas cercanas a la zona (praderas de *Posidonia oceanica*) ni a la calidad físico-química de las aguas portuarias (aumento de turbidez), si bien en este último caso el vertido en el puerto podría provocar la renovación de las aguas del puerto, mejorando así la calidad de éstas.

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: El pasado 17 de noviembre de 2006 se firmó el Convenio regulador para la financiación y explotación de la desalación y obras complementarias para la Marina Alta entre la Sociedad Estatal ACUAMED y Aguas de Denia, S.A. –empresa mixta de mayoría municipal del Ayuntamiento de Denia y que es titular de la concesión para la distribución y suministro de agua potable-. Según los criterios establecidos en este convenio, se estima un porcentaje de recuperación de costes elevado, tal y 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 incrementará la disponibilidad de recursos hídricos al aportar al sistema un volumen diario de 24.000 m³/día (aprox. 8,4 hm³/año) para su incorporación en los sistemas de abastecimiento del municipio de Denia y de otros ayuntamientos del sector norte del Montgó de La Marina Alta.

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 a la reducción de las extracciones que actualmente sufren los acuíferos de la zona, por lo que participa en su conservación y mejora su gestión sostenible. Estas aguas subterráneas que dejan de ser captadas pueden constituir una reserva hídrica estratégica para la zona.

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 la calidad del agua que produce la desaladora no está sometida a la variabilidad de la de las actuales fuentes de suministro. Indicar, además, que en la actualidad las aguas captadas para el abastecimiento deben ser tratadas en plantas desaladoras, cuya gestión corre a cargo de la empresa encargada del servicio de abastecimiento municipal.

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 Júcar, con el título "Desalación y obras complementarias para la Marina Alta. Término Municipal de Denia (Alicante)". Se trata de un proyecto que cuenta con declaración de interés general, pues como tal se incluye en el anexo III de la mencionada Ley 11/2005, siendo coherente con el Texto Refundido de la Ley de Aguas que en su artículo 46 Obras hidráulicas de Interés General apartado 2 establece tal consideración.

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

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

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

La actuación se ubica en el término municipal de Denia, en la provincia de Alicante, consistiendo la misma en la construcción de una planta desaladora para tratar agua de mar para el abastecimiento de este municipio.



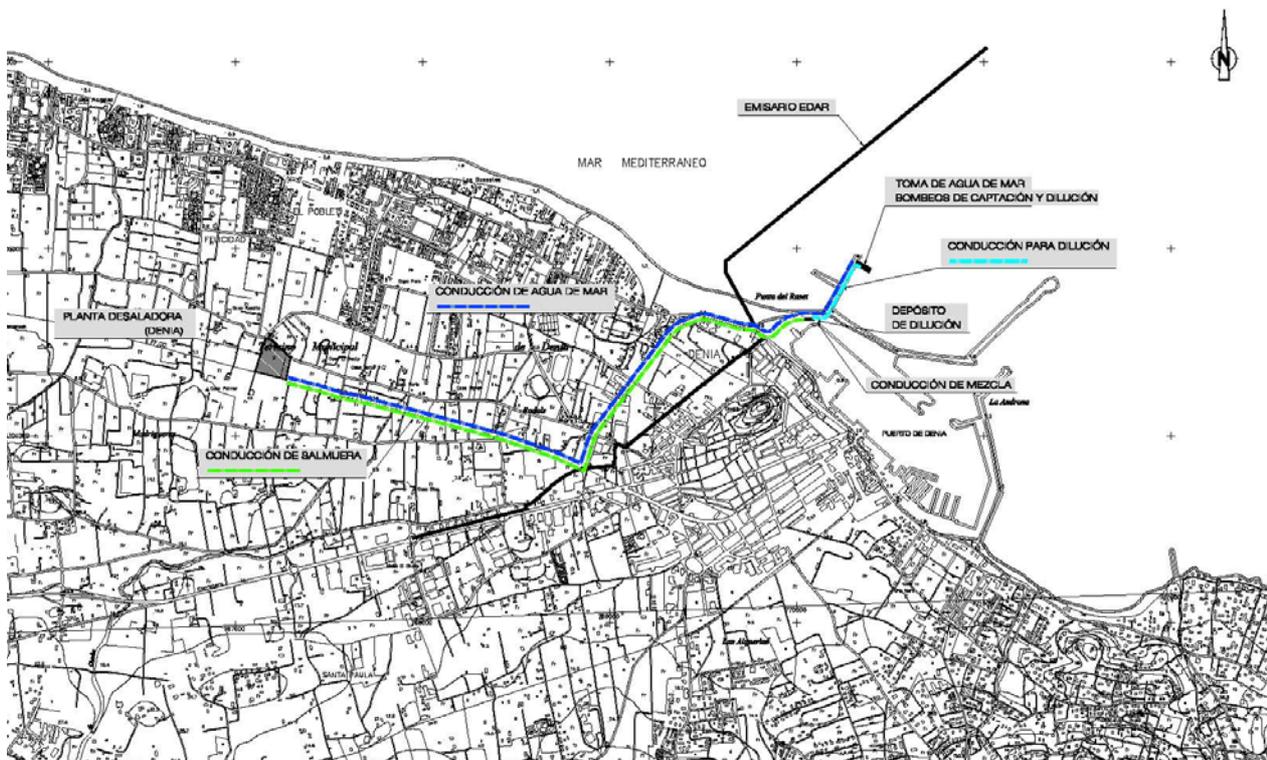
Como obras asociadas a la planta desaladora, se incluyen las de captación del agua a tratar, las de conducción desde la captación hasta la planta y las correspondientes al salmueroducto para evacuar el agua de rechazo generada por la instalación.

La planta a construir se ubica al sur de la carretera comarcal CV-723 "Camino Vecinal de Denia a la Vesana y Silla", a la altura de la calle Marjal.

La desaladora objeto de esta actuación tiene una capacidad de producción de 24.000 m³/día, mediante cuatro líneas de tratamiento de 6.000 m³/día cada una, lo que equivale a una capacidad de producción anual de aproximadamente 8,40 hm³/año, con un factor de conversión del 45%.

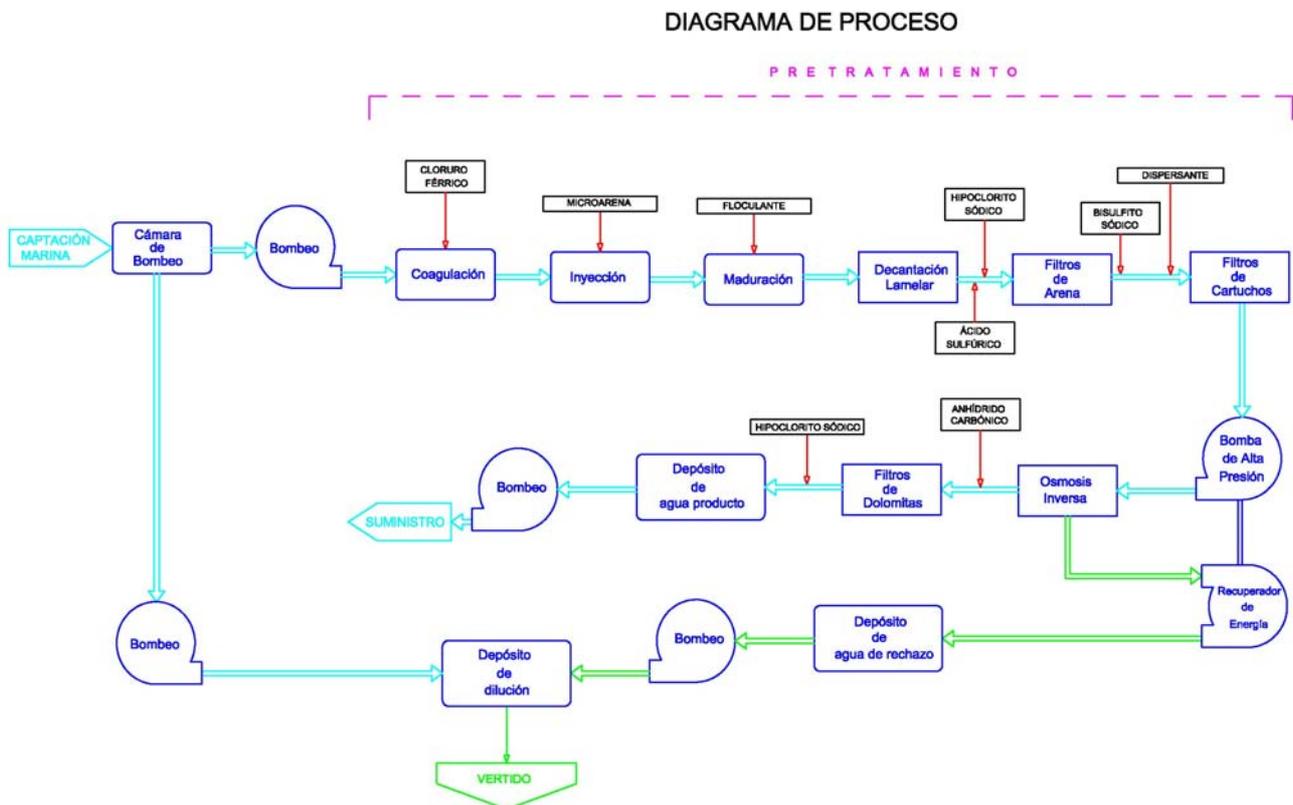
En esta actuación se ha considerado la necesidad de una futura ampliación de la planta para una capacidad de producción total de 42.000 m³/día, para lo que serán necesarias siete líneas de tratamiento en funcionamiento. El proyecto contempla la ejecución de la obra civil para la desaladora de la segunda fase, si bien sólo se incluye la instalación de los equipos correspondientes a la primera fase.

A continuación se presenta un plano de planta en el que se localizan las infraestructuras.



Para la captación del agua a tratar en la desaladora se construirá un dique, con manto de escollera, adosado al ya existente dique norte del puerto de Denia, por su lado interior. En el núcleo del nuevo dique se instalará un cajón de hormigón con ventanas para realizar a través de éstas la toma de agua y el bombeo de la misma a la planta mediante cinco (4+1) bombas.

El agua captada y bombeada se conduce a la desaladora por medio de una tubería enterrada de 3.952 m de longitud de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) de diámetro 800 mm. La línea de tratamiento se inicia en dos cámaras de reparto, punto final de la mencionada conducción. En el diagrama que se adjunta a continuación se representa la línea de tratamiento.



La línea de tratamiento del agua bruta se inicia con un tratamiento físico-químico en dos líneas de producción. Cada una de las líneas dispone de un tanque de coagulación (en el que se adiciona cloruro férrico como coagulante), un tanque de inyección (donde se añade microarena) y un tanque de maduración (en el que se incorpora un floculante), finalizando esta parte del tratamiento con un proceso de decantación lamelar. Entre esta fase del tratamiento y la siguiente, se realiza en la tubería de impulsión la adición de ácido sulfúrico e hipoclorito sódico.

Como continuación de la línea de tratamiento, se realiza un proceso de filtración en dos etapas: una primera mediante 8 filtros de arena con dos capas de distinta granulometría y una segunda mediante 4 filtros de cartuchos. A lo largo de este proceso se realiza la adición de bisulfito sódico para neutralizar el cloro del agua, así como de un dispersante para prevenir la precipitación de sales.

El proceso de desalación se realiza mediante ósmosis inversa con cuatro bastidores de membranas de poliamida aromática, recuperándose la energía mecánica mediante una turbina Pelton.

El agua desalada es conducida a un depósito de almacenamiento de 1.500 m³, tras pasar por 8 filtros de dolomitas y adicionarle anhídrido carbónico (para realizar una corrección del pH y aumentar la alcalinidad) e hipoclorito sódico (para eliminar el cloro libre residual). Desde este depósito se realizará el suministro de agua tratada al depósito de la red de distribución que se considere mediante 5 (4+1) bombas.

El agua de rechazo generada por la planta se recoge en un depósito desde donde se impulsa para su evacuación mediante 5 (4+1) bombas. La conducción de vertido que une el depósito de vertido de la planta, y el de dilución, es una tubería de PRFV de 800 mm de diámetro y 3.372 m de longitud. Previamente al vertido al mar del agua de rechazo se realiza en un depósito de dilución la mezcla de ésta con agua de mar en proporción 1:3, si bien las

infraestructuras permitirían llegar hasta una proporción de 1:4 en caso necesario. El agua necesaria para la dilución se capta en el mismo punto que el agua a tratar en la planta, mediante cinco bombas (4+1), y es enviada al depósito de dilución a través de una tubería de PRFV de 1.400 m de diámetro y 487 m de longitud. El vertido al mar se realiza en la marina del puerto de Denia mediante una tubería de PRFV de 1.600 mm y 18 m de longitud procedente del rebose del depósito de dilución, situado en el extremo norte de la dársena.

Si bien los estudios específicos realizados en el Estudio de Impacto Ambiental indican que con el sistema de vertido diseñado (en el interior del puerto) y con una dilución previa de 1:3 ya se minimizarían los impactos sobre la biocenosis marina y se alcanzarían con él valores de salinidad que no afectarían a las comunidades de este medio, se contempla en el Programa de Vigilancia y Control (durante la fase de explotación) un sistema de identificación de incrementos de salinidad inadmisibles para las especies sensibles. De esta forma, ante indicios de incrementos de salinidad no tolerables, se pondrá en funcionamiento un sistema de dilución mayor (1:4), evitando de esta forma que se produzca el impacto. Adicionalmente, la ubicación de la toma de agua adosada al dique del puerto existente, minimiza los efectos sobre el medio marino.

El suministro de energía eléctrica a la desaladora se realiza desde la prevista nueva subestación 132/20 kV de la compañía Iberdrola situada en las proximidades de la planta desaladora, mediante dos líneas de 20 kV en tendido subterráneo (redundante una de otra) de aproximadamente 1,8 km de longitud cada una, las cuales son paralelas y se ubican a ambos lados de las vías públicas por las que discurren.

El suministro de energía a los equipos de bombeo de las tomas de agua a tratar y de agua de dilución, se realiza mediante dos líneas de 6 kV en tendido subterráneo (redundante una de otra) que parten de la planta y las cuales tienen trazados paralelos al de la conducción de agua de mar a la planta.

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

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

La propuesta técnica adoptada es eficaz para el cumplimiento del objetivo planteado, el cual consiste en dotar al municipio de Denia de 24.000 m³/día de agua para abastecimiento procedente de la desalación de agua de mar. Las únicas alternativas que pueden plantearse para la generación de nuevos recursos hídricos para el abastecimiento (considerando que el actual régimen de explotación de las fuentes de suministro superficiales y subterráneas existentes, debido a su escasez y a la mala calidad del agua que proporcionan, es insostenible) son el trasvase de recursos externos a la cuenca y la desalación de agua de mar.

Ante estas dos alternativas, parece claro que la óptima es la correspondiente a la desalación, ya que con la misma se genera un recurso de garantía tanto en cantidad como en calidad, hecho que no es posible asegurar si se recurriera al trasvase de recursos externos a la cuenca como solución al actual déficit de recursos.

Una vez que se ha considerado como solución óptima para la generación de nuevos recursos hídricos la desalación de agua de mar, se han planteado para su desarrollo las siguientes alternativas:

Alternativa 1: Zona del Río Racons

Ubicación: La planta desaladora se ubicaría junto a la actual planta desalobrada de Racons, en el paraje denominado El Molinell.

Captación de agua marina: La captación de agua se realizaría mediante pozos que obtendrían los recursos de un área de intrusión marina del acuífero Pego-Denia que se sitúan en una zona próxima al cauce del río Racons y a la desembocadura de éste en el mar.

Vertido de agua de rechazo: El vertido del agua se realizaría mediante un emisario de 2.200 m que vertería en el cauce del río Racons 100 m antes de su desembocadura.

Distribución: Desde la estación de bombeo de la planta se impulsaría hasta el futuro depósito de Benimaquia mediante una conducción de 11.700 m o a otros depósitos de la red.

Suministro eléctrico: El suministro eléctrico a la desaladora y a los pozos de captación, se llevaría a cabo mediante unas líneas eléctricas subterráneas desde la subestación de Iberdrola en el término municipal del El Vergel.

Alternativa 2: Zona del casco urbano de Denia

Ubicación: Para la ubicación de la planta desaladora dentro de esta alternativa se plantean tres opciones:

Opción 1: en la proximidad del Polígono industrial de Madrigueras Sur, a ambos lados de la carretera CV-7251 que comunica Denia con Ondara.

Opción 2: entre los parajes de Les Capçades y La Sort de Mar, cerca de la vía férrea en el sureste del casco urbano.

Opción 3: al sur de la carretera comarcal CV-723, a la altura de la calle Marjal. Es la planteada en la Adenda del proyecto informativo, de enero de 2006.

Captación de agua marina: La captación de agua se realizaría mediante toma directa al mar en el espigón norte del puerto de Denia.

Vertido de agua de rechazo: El vertido del agua se realizaría en la marina del puerto de Denia, previa dilución en una arqueta.

Distribución: Desde la estación de bombeo de la planta se impulsaría hasta el futuro depósito de Benimaquia o a otros depósitos de la red.

Suministro eléctrico: El suministro eléctrico a la desaladora y a la toma se llevaría a cabo mediante unas líneas

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

eléctricas subterráneas desde la subestación de Iberdrola en el término municipal del El Vergel para las opciones 1 y 2. Para la opción 3 la toma se realizaría en una nueva subestación de Iberdrola junto a la ubicación de la planta.

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

Para la elección de la alternativa óptima, se ha realizado una valoración de las planteadas desde la perspectiva técnica, económica y ambiental, extrayéndose las conclusiones siguientes:

a) Condicionantes técnicos

Viabilidad tecnológica y de ejecución

Captación de agua a tratar

La alternativa 1 (captación mediante pozos) presenta la ventaja con respecto a la alternativa 2 (captación mediante toma directa) de que el agua captada tiene una mayor calidad, así como que la captación se realiza en las proximidades de la planta desaladora. Por otra parte, la alternativa 2 presenta la ventaja, con respecto a la 1, de que la garantía de disponibilidad de agua para abastecer a la planta es total.

Vertidos de agua de rechazo

La alternativa 2 (vertido en la marina del puerto de Denia) presenta como ventaja la ausencia de afecciones a la dinámica litoral al realizarse el vertido en la marina del puerto mediante dilución y tener un menor impacto ambiental al no precisarse de obra marina, frente a la alternativa 1 en la cual se realiza un vertido directo al cauce del río Racons, en una zona de compleja dinámica litoral muy influenciada por las mareas y en la que en ocasiones se produce el taponamiento de la desembocadura del río debido a la formación de barras arenosa. Como contrapunto a este hecho, la alternativa 1 presenta la ventaja de una menor complejidad de la instalación del emisario, requiriéndose además una menor longitud de éste.

Adaptación e integración a la infraestructura existentes y proyectadas

La alternativa 2 presenta mayores ventajas que la 1, al necesitar unas conducciones de menor longitud para el suministro del agua tratada, así como la posibilidad de adaptar los trazados tanto de esta tubería como la de agua a tratar y la de vertido de agua de rechazo a obras o proyectos de infraestructuras que el ayuntamiento de Denia tiene en curso o previstas (Rondas norte y sur, ampliación del ferrocarril, etc).

Gestión de explotación

En cuanto a la gestión de la explotación no se presenta ninguna diferencia significativa entre ambas alternativas, no obstante la alternativa 2 presenta la ventaja frente a la alternativa 1 de que concentra todas las instalaciones en un área más restringida y cercana al depósito de Benimaquia donde se almacenará el agua, y a las otras infraestructuras de la red en Alta.

b) Condicionantes económicos

Costes de primera inversión

La alternativa 1 presenta unos mayores costes de primera inversión motivados por la realización de los pozos de captación y los equipos de bombeo en cada uno de los pozos, y una mayor longitud de la conducción para la distribución del agua tratada.

Costes de mantenimiento y explotación

La alternativa 1 (captación mediante pozos) lleva asociados unos mayores costes de mantenimiento, debido a un mayor coste energético anual para la elevación del agua desde los pozos hasta la planta, una necesidad de mantenimiento mayor de los equipos de bombeo de los pozos, y un mayor coste energético para la impulsión del agua producto hasta el punto de suministro. Además, la captación mediante toma directa tiene como ventaja la garantía en la disponibilidad del recurso, si bien plantea el inconveniente de un mayor coste de pretratamiento al captarse un agua de menor calidad.

c) Condicionantes medioambientales

La alternativa 1 presenta una afección al acuífero que no tiene la alternativa 2 al obtenerse el recurso del mismo mediante pozos. Con respecto a la afección a la flora y la fauna, la alternativa 1 implica una mayor afección que la 2, pudiéndose considerar como media en la primera y baja en la segunda, mientras que la afección a espacios naturales ambas alternativas tienen las mismas.

Teniendo en cuenta lo expuesto con anterioridad se ha considerado como alternativa óptima la alternativa 2, con la opción 3 para la ubicación de la planta, la cual consiste en situarla al sur de la carretera comarcal CV-723, a la altura de la calle Marjal. El agua se captará mediante una toma directa en el dique norte del puerto de Denia y se realizará el vertido del agua de rechazo en la marina del puerto, previa dilución con agua de mar. Esta alternativa no condiciona el desarrollo urbanístico del término municipal y la proximidad a la nueva subestación eléctrica de Iberdrola minimiza los tendidos eléctricos necesarios para el suministro de la planta. Tiene esta opción, además, la ventaja de que parte del trazado de las conducciones de captación de agua marina y de vertido de agua de rechazo discurren por la infraestructura del ferrocarril desmantelada.

5. VIABILIDAD TÉCNICA

El cumplimiento del objetivo de disponer de 24.000 m³/día procedentes de la desalación de agua de mar como nueva fuente de recursos para satisfacer las demandas actuales y futuras de abastecimiento del municipio de Denia y de otros ayuntamientos del sector norte del Montgó de La Marina Alta, depende de los siguientes aspectos:

- 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 un cajón con ventanas ubicado en el interior del núcleo de un dique de manto de escollera la cual alimenta a la estación de bombeo que impulsará el agua a la planta.
- 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 la que se ha dimensionado inicialmente, 24.000 m³/día así como el volumen correspondiente a una posible ampliación futura, y el cual se ha cifrado en 42.000 m³/día.
- Disponer de una instalación de tratamiento de agua que produzca las necesidades previstas con calidad adecuada para consumo humano. 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 para el abastecimiento.
- Disponer de un sistema de vertido que asegure la no afección al ecosistema marino. El sistema proyectado está constituido, en primer lugar, por una conducción terrestre cuyo diámetro y material permite evacuar la totalidad del agua de rechazo generada en la planta, tanto para la situación actual como para la prevista en la futura ampliación. En segundo lugar, se proyecta al final de la conducción comentada un depósito para llevar a cabo la dilución de la salmuera transportada con agua de mar, previamente a su vertido en el interior del puerto. Los modelos numéricos realizados indican que una dilución 1:3 sería suficiente para asegurar la no afección al medio marino, si bien se ha proyectado que ésta pueda ser superior, adoptándose 1:4 como objetivo para el diseño del sistema de dilución en caso de emergencia.

Además de lo anterior, la planta se ha dimensionado 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, los boosters o recuperadores de energía, y las bombas del salmuero ducto.

El Proyecto Informativo objeto de este análisis cumple con los requerimientos establecidos de contenido desde el punto de vista funcional y legal según el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (memoria con sus correspondientes anejos, planos y presupuesto).

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN DEL MARCO AMBIENTAL DEL PROYECTO

La construcción de la desaladora de la Marina Alta tiene como objetivo principal generar una nueva fuente de recursos hídricos para el abastecimiento del municipio de Denia. El proyecto incluye la construcción de la planta que albergará los equipos de la desalación para la producción de 24.000 m³/día, en una primera fase, ampliable a 42.000 m³/día, en una segunda fase. Por otro lado, también se diseñan todas las obras necesarias para la toma de agua bruta, emisario de la salmuera y conducciones de agua producto desde la desaladora hasta su conexión en alta con la red de abastecimiento.

La superficie afectada por la ubicación de la edificación correspondiente a la planta, las conducciones de las impulsiones de agua bruta, rechazo y agua producto y las obras de captación de agua y vertido de la salmuera se encuentra en terrenos sin ningún nivel de protección natural. La parcela de la desaladora se califica urbanísticamente como suelo no urbanizable rústico, lo que permite la ubicación de este servicio. Las obras de toma de agua marina y de vertido de la salmuera se proyectan aprovechando las infraestructuras portuarias existentes, y coinciden en trazado hasta llegar al depósito de dilución, concretamente en el dique norte a la altura de la Punta de Raset. Esta solución asegura la mínima afección durante la ejecución de las obras, al ser una zona antropizada, y permite la utilización del interior del puerto, que carece de biocenosis marina, para vertido durante el funcionamiento de la planta.

Durante la fase de construcción, aunque se prevén una serie de impactos generales propios de la construcción de la obra que serán de escasa magnitud y temporales, éstos se logran minimizar con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Por otro lado, durante la fase de funcionamiento cabe destacar el posible efecto que el vertido hipersalino puede tener sobre las praderas de *Posidonia oceanica* localizadas en las proximidades, ya que son especies de elevada sensibilidad frente a cambios en la salinidad del medio. Cabe indicar que en la Declaración de Impacto Ambiental formulada en relación al proyecto, se establecen unas condiciones específicas para la protección ambiental del medio marino. Estos condicionantes son complementarios a los que se recogen en el Estudio de Impacto Ambiental y establecen que en los puntos de muestreo establecidos para el control de la salinidad cercanos a los límites de las praderas de *Posidonia oceanica* no se superen los valores de:

- 38,5 psu en más del 25% de las observaciones;
- 40 psu en más del 5 % de las observaciones.

El diseño del sistema de vertido adoptado en el proyecto (en el interior del puerto y con una dilución previa 1:3) minimiza los impactos sobre la biocenosis marina, alcanzando valores de salinidad admisibles para no afectar a estas comunidades, según demuestran los estudios específicos realizados en el Estudio de Impacto. Además, también se ha previsto la infraestructura necesaria para que, en el caso excepcional de detectar que se sobrepasan los límites mencionados, se pueda aumentar la capacidad de predilución hasta 1:4. Esta medida preventiva, junto con la aplicación del Programa de Vigilancia y de los condicionantes de la Declaración de Impacto Ambiental, asegurará que no se produzca ninguna afección relevante sobre el medio.

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

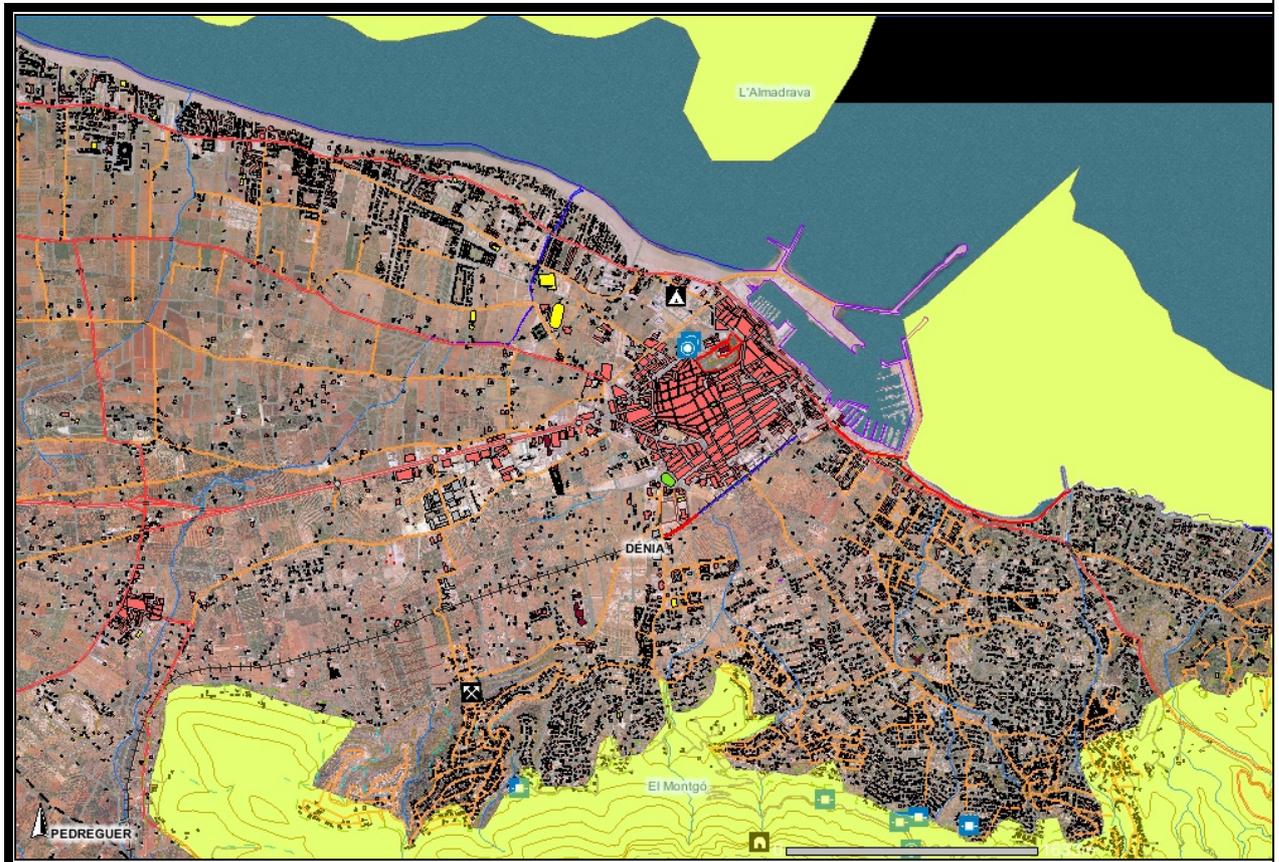
A. DIRECTAMENTE

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

B. INDIRECTAMENTE

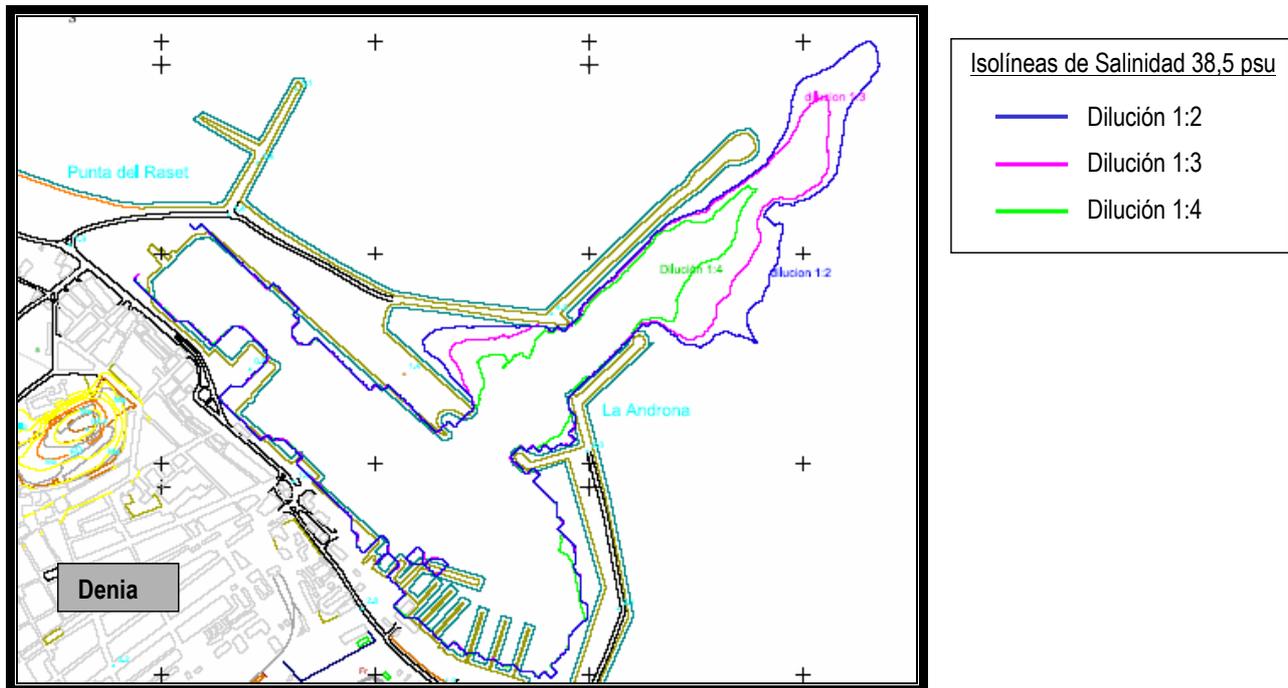
- a) Mucho
- b) Poco**
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

La actuación estudiada no se ubica en ningún espacio natural declarado bajo las Directivas 92/43/CEE y 79/409/CEE, relativas a la conservación de los hábitats, por lo que no afecta directamente a ningún espacio incluido en la Red Natura 2000, Lugar de Interés Comunitario (LIC) o Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), ni gozan de ninguna protección de carácter local, tal y como se muestra en la siguiente figura.



Si bien en las proximidades del ámbito de actuación se localiza el LIC marino y terrestre “El Montgó” (ES5211007), también declarado Parque Natural, y el LIC marino “L’Almadrava” (ES5212005). En la zona marina del LIC “El Montgó”, situada al sur del Puerto de Denia, se identifican praderas de la especie *Posidonia oceanica*, catalogada como hábitat prioritario por la Directiva Hábitat. Para evitar que durante la explotación de la planta, se produzca algún tipo de afección por el vertido hipersalino, se ha realizado una simulación de vertido con dilución previa. Según los resultados de este estudio de dispersión de la pluma de vertido y para la solución adoptada, los valores de tolerancia de esta especie (38,4 psu) se alcanzan a tan solo 149 m de distancia del punto de vertido, no coincidiendo con la presencia de praderas.

En la siguiente figura se pueden ver los resultados de la simulación de los diferentes factores de dilución.



Según la simulación, con la dilución 1:3 se consigue minimizar la posible afección a las comunidades marinas, que se valorará y controlará en el Plan de Vigilancia mediante los puntos de control de salinidad establecidos y con los límites que se establecen en la Declaración de Impacto Ambiental. Aún así, el proyecto incluye el diseño de la obra civil necesaria para realizar una dilución previa de 1:4 en el caso que fuera necesario. Además, el Estudio de Impacto Ambiental contempla en el Programa de Vigilancia y Control un sistema de identificación de incrementos de salinidad no admisibles para las praderas de Posidonia. Una vez establecida la situación de las poblaciones biológicas del medio físico, y estudiadas las características hidrodinámicas locales y las direcciones más probables de dispersión de los vertidos, se establece un sistema de muestreo, con un número suficiente de controles. De esta forma, ante indicios de incrementos de salinidad y en caso de acometer concentraciones superiores a 38,5 psu, se pondrá en funcionamiento el sistema de dilución mayor (1:4), evitando de esta forma que se produzca el impacto.

Finalmente, se considera que la posible afección durante el funcionamiento de la planta desaladora sobre el hábitat prioritario 1120* 'praderas de *Posidonia oceanica*', es indirecta y de pequeña magnitud.

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

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

3. Alternativas analizadas

Las alternativas analizadas en el Estudio de Impacto Ambiental son las mismas que las estudiadas en el Proyecto Informativo referentes a la ubicación de la planta, al trazado de las conducciones, al sistema de captación de agua bruta y al vertido de la salmuera, tal y como se desarrollan en el capítulo 4, *Eficacia de la propuesta técnica para la consecución de los objetivos*, del presente Informe de Viabilidad y se resumen a continuación: La selección de las alternativas es uno de los aspectos más importantes para minimizar la afección ambiental. Por este motivo, en el presente proyecto se ha elegido la alternativa más óptima desde

el punto de vista ambiental, sobre todo en lo que hace referencia a la elección del trazado de las conducciones y al punto de vertido. A continuación se resumen las alternativas analizadas

Alternativa Global 1 “Río Racons”

Esta alternativa contempla la ubicación de la planta desaladora en un terreno ocupado por cultivos abandonados, de aspecto erial y con zonas de escombros, situado en las proximidades del cauce del río Racons. La captación de agua se plantea en la misma parcela mediante pozos que obtendrían los recursos de la Unidad Hidrogeológica Plana de Gandía-Denia. En este caso, la salmuera se reconduciría al cauce del río Racons, antes de su desembocadura, para su vertido al mar.

Alternativa Global 2 “Puerto de Denia”

Las actuaciones de esta propuesta se concentran en el entorno de la localidad de Denia y estudia tres opciones de emplazamiento; la primera en una parcela situada en las proximidades del polígono industrial de Madrigueras Sur, la segunda en una parcela cercana al casco urbano, en “Las Arquerías”, entre los parajes de “Les Capçades” y “La Sort de Mar” y la tercera al sur de la carretera comarcal CV-723, a la altura de la calle Marjal. Finalmente, se selecciona el emplazamiento descrito para la opción 3, por no interferir con el futuro desarrollo urbanístico de la zona, así como con los espacios protegidos cercanos a la misma.

El sistema de captación se plantea de forma directa al mar al norte del puerto de Denia, en la “Punta del Raset”.

Asimismo, independientemente de la ubicación escogida para la planta, en esta alternativa se estudian tres opciones de vertido mediante un estudio detallado de la dilución de la salmuera según diferentes escenarios de vertido:

- a. Conducción a través del casco urbano de Denia hasta conectar con el actual emisario de la estación depuradora de aguas residuales.
- b. Vertido de la salmuera sobre el manto de escollera del dique norte hacia el exterior del puerto de Denia.
- c. Vertido al interior del puerto previa dilución de la salmuera.

Para establecer el mejor sistema de vertido, se ha realizado un estudio de dispersión del efluente simulando tres escenarios de dilución previos; 1:2, 1:3 y 1:4. Como ya se ha comentado anteriormente, se ha elegido la solución 1:3 con la posibilidad de aplicar una predilución 1:4 como medida preventiva en el caso que se activara una alerta en cuanto a los incrementos de salinidad.

La solución final adoptada corresponde a la alternativa 2, con la ubicación de la planta al sur de la carretera comarcal CV-723 y vertiendo el efluente de la planta en el interior del puerto de Denia, previa dilución del mismo con una relación 1:3. Esta opción representa la propuesta que tiene una menor afeción sobre los espacios naturales protegidos, sistemas hidrogeológicos y ecosistemas naturales, además de comprender características técnicas y económicas que la favorecen.

4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas.

En la fase de obras, la afeción ambiental de esta actuación radica básicamente en los impactos temporales que durante la ejecución de las actuaciones de toma de agua bruta y vertido de la salmuera se pueden ocasionar sobre las biocenosis marinas (por posibles efectos indirectos) y sobre la población. Estos impactos, principalmente generados por las excavaciones y movimientos de tierra, si bien no son

muy significativos, deben tenerse en cuenta a la hora de planificar las obras, cuidando la accesibilidad a la obra, para no afectar más superficie de la estrictamente necesaria.

Durante la fase de funcionamiento, los impactos de más relevancia se producen por el vertido de la salmuera al mar y por las posibles molestias sonoras de los equipos la propia maquinaria de la desalación.

En el caso del vertido, éste se realiza en una zona antropizada, donde no se ha detectado la presencia de una biocenosis marina de interés ecológico. Además, la evacuación del vertido se realiza en un depósito en el interior del puerto de Denia, que permite la mezcla con agua de mar para poder realizar una dilución previa. Según los resultados de los estudios realizados, este sistema es el más idóneo para garantizar la no afección a las comunidades biológicas sensibles localizadas en las proximidades de la zona, si bien como medida que garantice estos resultados se establece un Programa de Vigilancia Ambiental que, en caso de que se alcanzasen valores superiores a los tolerables por las especies sensibles, se proceda a aplicar las medidas correctoras necesarias. El sistema de control consiste en el muestreo de una serie de indicadores localizados en los puntos estratégicos entre el ámbito de afección del vertido y la situación de las comunidades sensibles. En el momento en el que se distingan valores de salinidad críticos, se procederá a incrementar la dilución previa del vertido (de una relación de dilución 1:3 a la 1:4).

Respecto al impacto acústico producido por la maquinaria de la desalación, se han seleccionado equipos cuyas especificaciones de fábrica aseguren el cumplimiento de las limitaciones de generación de ruidos.

Los impactos positivos identificados en la presente actuación recaen, principalmente, sobre el vector socioeconómico, ya que con la desaladora se aumenta la garantía de disponibilidad de recursos hídricos para el abastecimiento del municipio de Denia. Por otro lado, cabe señalar que con la obtención de una nueva fuente de suministro a partir de la desalación de agua de mar se reducirán las extracciones del acuífero Plana de Gandía-Denia, disminuyendo así la presión sobre el mismo. En base a esto, se espera que la actuación favorezca la recuperación del equilibrio del sistema hidrogeológico de la zona respecto a la intrusión marina.

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

ELEMENTO DEL MEDIO	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES	FASE DE APARICIÓN	MEDIDAS PROPUESTAS
ATMÓSFERA Y RUIDO	<ul style="list-style-type: none"> - Emisión de polvo. - Emisión de ruido. 	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Utilización de maquinaria durante las obras en correctas condiciones. - Regar los materiales y cubrir las cajas de los camiones que transporten tierras. - Revisar el correcto estado de la maquinaria (ITV y CE).
GEOMORFOLOGÍA TERRESTRE Y MARINA	<ul style="list-style-type: none"> - Remodelado del terreno. - Generación de excedentes de tierras. 	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Minimización de la superficie alterada. - Ubicación de las instalaciones anexas a la obra. - Retirada y almacenamiento de la capa superficial del suelo en áreas urbanizadas. - Retirada de residuos de obra y limpieza del terreno.
SUELOS	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación temporal por instalaciones auxiliares de la obra. - Compactación del suelo por el trasiego de la maquinaria pesada. - Riesgo de contaminación del suelo por vertidos accidentales. 	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Previsión del movimiento de tierras, necesidades de canteras y vertederos. - Localizar las instalaciones auxiliares temporales y permanentes alejadas de los cursos de agua. - Delimitar el perímetro de la obra. - Gestionar los residuos generados durante la obra y durante la fase de funcionamiento.
	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación del suelo por edificaciones e instalaciones definitivas. 	Fase de funcionamiento	
HIDROLOGÍA SUPERFICIALES	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de las condiciones físicas de los cauces. 	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Acondicionamiento final de las instalaciones creadas y zonas de ocupación temporal de obras. - Control de vertidos. - Instalar barreras de retención de sedimentos.
HIDROLOGÍA MARINA	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a la calidad de las aguas marinas. 	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Minimización de la superficie alterada. - Control de vertidos. - Acondicionamiento final de las instalaciones creadas y zonas de ocupación temporal de obras.
	<ul style="list-style-type: none"> - Variación en la calidad de las aguas por vertido de la salmuera 	Fase de funcionamiento	
VEGETACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de deterioro de las especies próximas a las obras. - Eliminación de la vegetación. 	Fase de obra	Medidas preventivas y correctoras adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Riego del sistema foliar del arbolado para evitar eliminar posibles deposiciones de polvo. - Protección de especies arbóreas próximas a la actuación. - Control de la ubicación de la maquinaria e instalaciones de obra.
FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> - Molestias durante las obras. 	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Planificación de las obras. - Estudio del emplazamiento de las instalaciones temporales y de los accesos a la obra de forma que se minimicen las molestias sobre la fauna.
BIOCENOSIS MARINA	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de comunidades marinas. - Alteración de las condiciones físico-químicas de la columna de agua. 	Fase de obra y fase de funcionamiento	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Estudiar las técnicas más apropiadas para conseguir que la superficie a alterar sea la mínima posible. - Verificar, mediante el Programa de Vigilancia Ambiental, que el vertido no produzca impactos negativos e irreversibles sobre el medio marino.
SOCIOECONOMÍA	<ul style="list-style-type: none"> - Patrimonio y vías pecuarias. 	Fase de obras	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Realizar una prospección y vigilancia arqueológica, especialmente durante los movimientos de tierras.
	<ul style="list-style-type: none"> - Población. 	Fase de obras	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Estudio del emplazamiento de las infraestructuras temporales y del acceso a obras con objeto a minimizar las molestias por ruido sobre la población. - Control de accesos a la zona de obras y medidas de seguridad. - Campaña de información a la población sobre las actividades de obra a realizar.

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, tal y como se ha comentado anteriormente, 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. Durante la fase de funcionamiento, el Plan propone el control de los efectos producidos por la pluma de vertido sobre las comunidades biológicas localizadas en la zona de influencia, con el objetivo de actuar ante indicios de incrementos de salinidad inadmisibles, dañinos para la pradera de *Posidonia oceánica*.

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.

El 10 de junio de 2005 se presentó en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la Memoria-Resumen del "Proyecto de Desalación y obras complementarias para la Marina Alta. T.M. de Denia (Alicante)", a efectos de la tramitación ambiental, redactada en cumplimiento del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por la Ley 6/2001, de 8 de mayo.

El órgano ambiental competente efectúa el trámite de consultas previas desde el 29 de junio de 2005, mediante el envío a los diferentes organismos afectados, hasta el 16 de agosto de 2005, con las respuestas remitidas al promotor (ACUAMED), para ser tenidas en cuenta.

A continuación se elabora el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental, con fecha de redacción de noviembre de 2005, que se presenta junto con el Proyecto Informativo ante la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente, órgano que debe formular la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental.

Posteriormente, a finales de enero de 2006, se inició el trámite de información pública, y después se redactó la contestación a las alegaciones. Cabe señalar que con motivo de éstas, se presentó una adenda de cambio de ubicación de la planta, que la sitúa donde se ha descrito anteriormente.

Finalmente, con fecha de 12 de septiembre de 2006, el órgano competente formuló la Declaración de Impacto Ambiental, publicada en el BOE núm. 254 de 24 de octubre del mismo año, concluyendo que no se observan impactos adversos significativos sobre el medio con la alternativa finalmente seleccionada y presentada, siempre que se cumplan las modificaciones, controles y medidas correctoras propuestas por el promotor, además de los condicionantes específicos de la Declaración. Según lo expuesto, la DIA se ha aprobado considerando que el proyecto es compatible con el medio ambiente.

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: La alteración de las masas de agua subterráneas a la que contribuye el proyecto es positiva, ya que, además de atender a los objetivos del proyecto de aportar un recurso nuevo para abastecimiento del municipio de Denia, la reducción de la presión a la que se encuentra sometido el acuífero supondrá, a largo plazo, una mejora de la calidad de las aguas subterráneas.

Por otro lado, las afecciones que la actuación provoca sobre las masas de agua marinas son puntuales se localizan, de manera temporal 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 la biocenosis marina sensible 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 cierta mejora del estado de las masas de agua subterráneas puesto que al disponer de un nuevo volumen de agua desalada obtenida directamente del mar se reducirá la presión sobre el acuífero de la Plana Gandía-Denia.

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

a actuación se incluye dentro de la Ley 11/2005 y el Plan de Cuenca incluye actuaciones encaminadas a la mejora del estado de los acuíferos de la Marina Alta, en concreto la unidad hidrogeológica Peñón-Montjó-Bernia-Bernisa. Si bien, esta actuación incluida en el Plan de Cuenca no responde exactamente a este proyecto se puede decir que comparten una parte de los objetivos.

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 de Denia se encuentra incluida 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 "Desalación y obras complementarias para la Marina Alta de Denia. T.M. Denia (Alicante)". Según la legislación, también se trata de una actuación de interés general que se enmarca como una posible solución de la problemática de abastecimiento de la zona de las Marinas, en la provincia de Alicante.

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 8,4 hm³/año de la Fase I)

a) Presupuesto de la actuación:

Desaladora

Equipos de planta desaladora		8.549.337,96
Equipos de captación y vertido		1.097.037,05
Obra civil y edificios de la desaladora		3.883.687,65
Obra civil de captación y vertido		4.644.566,67
Instalaciones eléctricas		2.872.299,15
Reposiciones, medidas ambientales y seguridad y salud		602.040,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		21.648.968,48
Gastos generales (% sobre P.E.M.)	13%	3.074.625,59
Beneficio industrial (% sobre P.E.M.)	6%	1.419.057,97
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA)		28.144.649,66
IVA	16%	4.503.143,95
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		32.647.793,60
Expropiaciones		653.212,10
Plan de control y vigilancia (% sobre P.E.M.)	1,5%	324.734,53
Conservación del patrimonio histórico (% sobre P.E.M.)	1,0%	216.489,68
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		33.842.229,92
Costes Internos de ACUAMED (% sobre P.E.M.)	1,0%	236.509,66
TOTAL INVERSIÓN		34.078.739,58

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: 18 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: 2007
- Unidad monetaria de la evolución: Euros
- IPC anual: 4%
- Se considera un valor residual financiero de la obra civil, los equipos y los terrenos al final del período de análisis

c) Financiación:

ACUAMED y Aguas de Denia, S.A. (sociedad de economía mixta, controlada mayoritariamente por el Ayuntamiento de Denia) han firmado un Convenio regulador para la financiación y explotación de la desaladora y otras obras complementarias. En este convenio se establecen las siguientes condiciones de financiación para las obras de las desaladora:

- 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, en este caso un 40% de la inversión.
- Recurso ajenos a ACUAMED (Préstamos): 50% de la inversión total una vez descontada la financiación comunitaria, en este caso un 40% de la inversión.

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.

Costes Inversión	Vida Útil	Total	Valor Residual
Terrenos	-	653.212,10	130.880,00
Construcción	50	10.093.073,56	5.046.536,78
Equipamiento	25	14.952.771,33	4.090.423,69
Asistencias Técnicas	-	541.224,21	-
Tributos	-	0,00	-
Otros	-	932.917,28	-
IVA *	-	-	-
Valor Actualizado de las Inversiones (al año 2007, tasa 4%)		27.173.198,49	9.267.840,47

* Se repercute sobre tarifa

Costes de Explotación y Mantenimiento durante todo el periodo de explotación	Total
Personal	5.037.500,00
Mantenimiento y reposición	32.870.110,75
Energéticos	50.958.259,50
Administrativos/Gestión	1.932.170,44
Financieros	6.499.595,54
Otros	2.556.432,47
Valor Actualizado de los Costes Operativos (al año 2007, tasa 4%)	99.854.068,70

Año de entrada en funcionamiento	2009
m3/día facturados	24.000
Nº días de funcionamiento/año	350
Capacidad producción:	8.400.000
Coste Inversión	27.173.198,49
Coste Explotación y Mantenimiento	99.854.068,70

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	44,97
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	55,03
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	568.006
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	858.937
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	1.426.943
Costes de inversión €/m3	0,1699
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,4755
Precio que iguala el VAN a 0 (sin IVA)	0,645

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)	3.623,09	7.246,19	0,00	...	10.869,28
Prestamos	3.623,09	7.246,19	0,00	...	10.869,28
Fondos de la UE	1.811,55	3.623,09	0,00	...	5.434,64
Aportaciones de otras administraciones					
Otras fuentes					
Total	9.057,73	18.115,47	0,00	...	27.173,20

3. Análisis de recuperación de costes

Miles de euros en moneda corriente

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	1	2	3	...	27	Valor actual neto del flujo de ingresos descontado al 4%
Uso Agrario						
Uso Urbano	0,00	0,00	5.078,65	...	12.716,00	115.974,90
Uso Industrial						
Uso Hidroeléctrico						
Otros usos						
Total INGRESOS	0,00	0,00	5.078,65	...	12.716,00	115.974,90

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	115.974,90	17.905,36	99.854,07	0,00	98,48

Justificación: El 98,48% de recuperación de costes viene motivado por la recuperación íntegra de los costes de mantenimiento y operación 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 gestionado por ACUAMED. 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.

Tarifas actuales:

La tarifa vigente en la fecha de redacción del presente Informe está formada por dos conceptos, los siguientes:

La tarifa vigente en la fecha de redacción del presente Informe esta formada por dos conceptos, los siguientes:

Cuota de servicio:

Tipo de usuario	€
Hasta 20 mm	14,20
25 mm	39,96
30 mm	55,66
40 mm	95,23
50 mm	146,09
60 y 65 mm	208,89
80 mm	367,78
100 mm	572,52

Cuota de consumo:

Tipo de usuario	Bloque	Cuota de consumo (€ m ³)
Doméstico	1 (0-15 m3)	0,33
Doméstico	2 (16-30 m3)	0,49
Doméstico	3 (31-50 m3)	1,31
Doméstico	4 (51-100 m3)	1,56
Doméstico	5 (> 100 m3)	2,58
Industrial	6 (0-150 m3)	1,08
Industrial	7 (> 150 m3)	1,14

Tarifas futuras:

El sistema tarifario futuro deberá ser el correspondiente a incorporar a los gastos de explotación actuales los costes, tanto de recuperación de la inversión como de explotación, de la nueva infraestructura que entra en el sistema de abastecimiento de Denia. Estos costes se recogen en el convenio regulador para la explotación de las obras de la desaladora y se componen de un término correspondiente a la amortización y de 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 en el análisis 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 vigente.
 - Personal: Se considera una plantilla de 8 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.
 - Administración: Se considera un porcentaje del 0,3% anual del Presupuesto Base de Licitación de la planta desaladora en concepto de gastos de administración, seguros y varios.
 - Un 6% sobre la tarifa de amortización en concepto de costes generados a ACUAMED por las necesidades de control de supervisión de las infraestructuras durante todo el período de amortización.
 - Costes variables de operación:
 - Energía: Según tarifa vigente.
 - Reposición de membranas, reactivos y consumibles.
 - Otros gastos en función del caudal de agua producida (valvulería, fusibles, grasas, etc.).

Dado que Aguas de Denia, S.A. (actual explotadora del abastecimiento) ha firmado un convenio con Acuamed para la financiación y explotación de la desaladora, será el propio explotador el que redefina el sistema de sustitución de los recursos y la disminución y/o eliminación de las actuales plantas desaladoras, de forma que recalculará los costes para redefinir las tarifas mediante el correspondiente equilibrio financiero, tarifas que deberán ser aprobadas por el Ayuntamiento.

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):

1,784 millones de euros

Existen diversos efectos que justifican el importe no recuperado:

- Fondos FEDER: 5,435 millones de euros (20% de la inversión total)
- Valor actual del valor residual de los terrenos, la obra civil y el equipamiento: -9,267 millones de euros. El valor residual representa un ingreso adicional en el último período que incrementa la recuperación de costes.
- Efectos financieros: 5,616 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.

Por todo ello, el importe no recuperado difiere del capital subvencionado mediante Fondos FEDER (5,435

millones de euros).

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

5,435 millones de euros

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

0 euros

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

0,066 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 8,4 hm³/año de agua desalada para el sistema de abastecimiento a Denia, con la finalidad de garantizar el abastecimiento y recuperar los acuíferos. Por lo tanto, 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 para Denia.

En términos de Paridad de Poder Adquisitivo, la provincia de Alicante presenta un indicador del 77,8% 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 **X**

d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?

- a. Si **X**
 b. Parcialmente si
 c. Parcialmente no
 d. No

Justificación:

Como se ha comentado en apartados anteriores, la actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de agua subterráneas, puesto que con la generación de un nuevo recurso hídrico obtenido a partir de agua de mar se reducirán los bombeos del acuífero de Plana Gandía-Denia, que actualmente presenta una calidad bastante degradada debido a una elevada salinidad de las aguas y una alta concentración de nitratos y sulfatos. A largo plazo se espera que la disminución de las extracciones repercuta positivamente en la calidad y el estado ecológico de las masas de agua.

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 **X**

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: **La mejora de la competitividad agraria no es el objeto de la actuación.**

D. Mejora de la seguridad de la población, por disminución del riesgo de inundaciones o de rotura de presas, etc.

a. Número aproximado de personas beneficiadas: _____

b. Valor aproximado del patrimonio afectable beneficiado: _____

c. Nivel de probabilidad utilizado: avenida de periodo de retorno de _____ años

d. ¿Se considera equilibrado el beneficio producido respecto al importe de la subvención total?

- a. Si
 b. Parcialmente si

- c. Parcialmente no
- d. No

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 a 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.

Por otro lado, la repercusión que la actuación tendrá sobre la actividad económica del municipio es significativa, si bien su cuantificación es compleja, ya que la actuación no mejora la producción ni la competitividad, sino que posibilita el desarrollo de actividades económicas. Es decir, sin nuevos recursos hídricos no serán posibles los desarrollos turísticos, urbanísticos y económicos que recoge la planificación municipal.

La garantía del suministro y la buena calidad de éste son los aspectos que garantizan el éxito en la implantación de nuevos desarrollos económicos.

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

El pasado 17 de noviembre de 2006 se firmó el Convenio regulador para la financiación y explotación de la desaladora y obras complementarias para la Marina Alta entre la Sociedad Estatal ACUAMED y Aguas de Denia, S.A. En el citado Convenio se incluyen además de la planta desaladora de Denia, una serie de obras complementarias que permitirán mejorar la sostenibilidad del sistema de abastecimiento y racionalizar el dimensionamiento y la explotación de la desaladora. Entre estas obras se encuentran: una interconexión entre la nueva desaladora y las desalobradoras de Racons y Beniatlá, la reutilización parcial de las aguas residuales depuradas de Denia, una conexión opcional del salmueroducto con el emisario de aguas residuales y la mejora del colector Las Marinas; y, por último, un pozo estratégico en Pedreguer.

Dicho Convenio permitirá la recuperación íntegra de los costes de operación y mantenimiento y el capital invertido a excepción de la ayuda europea.

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: 40.601 en invierno y 99.664 en verano (Fuente: INE)
- b. Población prevista para el año 2015: 55.096 en invierno y 135.246 en verano (Fuente: INE)
- c. Dotación media actual de la población abastecida: 144 l/hab y día
- d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: 144 l/hab y día

Observaciones: El objeto de la actuación es el reemplazo de recursos para disminuir las extracciones del acuífero, mejorar, por tanto la calidad de los recursos, y atender al crecimiento que experimentará la demanda en el futuro. Por tanto, la actuación no va encaminada a la reducción de la dotación, que se mantendrá constante entre la actualidad y 2015.

Por otro lado, el hecho de que el usuario de la actuación sea el mismo que ostenta la concesión y explotación de los recursos subterráneos utilizados actualmente garantiza que, tal como se ha explicado anteriormente, parte de los nuevos recursos vayan dirigidos a reemplazar a los subterráneos. De esta forma mejorará la calidad y cantidad de las aguas del acuífero siendo el abastecimiento a Denia el principal interesado en contar con más y mejores recursos y preservar las aguas subterráneas como una reserva estratégica para periodos de sequía.

2. Incidencia sobre la agricultura:

- a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada:
- b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.
 - 1. Dotación actual:
 - 2. Dotación tras la actuación:

Observaciones: La actuación no tiene incidencia sobre la agricultura

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

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

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. **medio**
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo

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

- 1. primario
- 2. **construcción**
- 3. **industria**
- 4. servicios

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. **medio**
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo

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

- 1. primario
- 2. construcción
- 3. industria
- 4. **servicios**

Justificación: En fase de construcción la 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 se espera un incremento medio sobre la producción en el sector de servicios. El sector servicios, que tiene una gran incidencia en esta zona como consecuencia del fuerte desarrollo turístico experimentado, también se verá beneficiado.

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
 - 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, la disponibilidad de nuevos recursos hídricos garantizará la viabilidad y sostenibilidad del desarrollo turístico de la zona, por lo que se generarán nuevos empleos en este sector. El sector servicios aporta el 68,3% del PIB total de la Provincia de Alicante.

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
 - 2. construcción
 - 3. industria
 - 4. servicios X**

Justificación: El sector servicios verá mejorada su productividad ya que el incremento de la garantía de recurso hídrico confiere seguridad a los desarrollos turísticos actuales, pudiendo acometer sistemas más

productivos.

6. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas.

La mejora de la garantía en el abastecimiento a Denia 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, porque permite impulsar y dar respaldo al crecimiento en las actividades económicas ligadas al turismo.

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

Respecto al Patrimonio Arqueológico, las actuaciones proyectadas no afectan sobre ningún elemento inventariado. Aún así, durante la fase de obra se prevé la realización de una prospección arqueológica de detalle previa a la obra y una 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 Organismo competente en la materia.

9. CONCLUSIONES

El proyecto es:

1. Viable

De acuerdo con lo expuesto en los puntos anteriores, se concluye que la Actuación “3.1.a. Desalación y obras complementarias para la Marina Alta. Término municipal de Denia (Alicante)” 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. (ACUAME)



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL
PARA EL TERRITORIO
Y LA BIODIVERSIDAD

Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: 3.1.a "DESALACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA MARINA ALTA. TERMINO MUNICIPAL DE DENIA (ALICANTE)"

Informe emitido por: ACUAMED

En fecha: Diciembre 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 Rodriguez