

12773 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 declaración de impacto ambiental sobre la evaluación del proyecto «Desalación y obras complementarias para el Campo de Dalías (Almería)», promovido por la Sociedad Estatal de Aguas de las Cuencas Mediterráneas S.A.

1. *Objeto y justificación. Promotor y Órgano sustantivo del proyecto.*—El proyecto tiene como objeto la producción del orden de 30 hm³/año de agua potable, procedente de la desalación para el abastecimiento de los municipios del Campo de Dalías y para el suministro a las comunidades de regantes de «Sol Poniente», «Sierra de Gádor» y «Sol y Arena», y con ello, evitar la sobreexplotación de los acuíferos presentes y mejorar la calidad de sus aguas al frenar su salinización por intrusión marina.

El promotor del proyecto es la Sociedad Estatal de Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A. (ACUAMED) y el Órgano sustantivo es la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente.

2. *Tramitación de evaluación de impacto ambiental.*—La tramitación se inició el 25 de mayo de 2005, al recibirse la memoria-resumen. Con fecha de 21 de junio de 2005, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental inicia el periodo de consultas previas. El resultado de las contestaciones a las consultas se remite al promotor el 16 de agosto de 2005.

La Dirección General del Agua sometió conjuntamente el proyecto y su estudio de impacto ambiental al trámite de información pública mediante anuncio en el Boletín Oficial del Estado número 228, de 23 de septiembre de 2005, y en el Boletín Oficial de la Provincia de Almería número 187, de 29 de septiembre de 2005. Con fecha de 3 de febrero de 2006, la Dirección General del Agua remite a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el expediente completo, que comprende el proyecto técnico, el estudio de impacto ambiental y el resultado de la información pública.

3. *Descripción del proyecto.*—El proyecto, con la solución 1 finalmente determinada tras el proceso de evaluación, consiste en la construcción de una planta desaladora para una producción anual de 30 Hm³/año, la cual consta de 9 líneas de 10.800 m³/día de capacidad de producción cada una y funcionará mediante la tecnología de ósmosis inversa.

Las conducciones de captación y vertido se localizan frente a la costa de Balanegra. La conducción de captación, coincidente en 1.400 m de su trazado con el emisario submarino, tiene una longitud de 1.886 m y un diámetro de 1.600 mm., y está diseñada para la captación de un caudal máximo de toma de 2,49 m³/s. El emisario submarino tiene una longitud de 2.175 m y un diámetro de diseño de 1.200 mm, cuenta con un difusor de 200 m, situado a la cota de -20 m y constituido por 20 boquillas separadas 10 m. El caudal máximo de vertido de salmuera es de 1,35 m³/s.

El agua obtenida del proceso de desalación será distribuida aprovechando el corredor del Canal Benínar-Aguadulce, mediante la construc-

ción de una tubería de agua potable que conecte con las redes de distribución de El Ejido, La Mojenera, Vúcar y Roquetas de Mar y con las comunidades de regantes de «Sol Poniente», «Sierra de Gádor» y «Sol y Arena».

Para el suministro eléctrico a la planta desaladora, se proyecta una subestación de intemperie y una línea aérea de 66 kV y 10.650 m de longitud, que conecta con la subestación eléctrica de Berja.

4. *Factores ambientales relevantes del entorno del proyecto.*—El ámbito de actuación se localiza en el Campo de Dalías, incluyendo los términos municipales de Berja, Dalías, El Ejido, Énix, La Mojenera, Roquetas de Mar y Vúcar. Se trata de una llanura deltaica de gran riqueza agronómica, situada entre la Sierra de Gádor, al este, y la Sierra de la Contraviesa, al oeste.

La vegetación de la zona de actuación, condicionada por la proliferación de cultivos intensivos bajo plástico y la incipiente actividad urbanística, está formada por matorral mixto mediterráneo compuesto por artales, lentiscas, tomillares, espartizales, retamales y genistas. En la zona de estudio existen diversos hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE, entre los que destacan los prioritarios: 6220 «Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea», 1510 «Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)» y 5220 «Matorrales arborescentes de Ziziphus».

Las especies características de la flora marina infralitoral en la zona de estudio están representadas por una mancha de la fanerógama Cymodocea nodosa, situada frente a las costas de Balerna, correspondiente al hábitat natural de interés comunitario 1110 «Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda», y por otra mancha de praderas de Posidonia oceanica, a levante del puerto deportivo de Aguadulce, correspondiente al hábitat prioritario 1120 «Praderas de Posidonia (Posidonion oceanicae)». Estas praderas tienen un papel esencial en el funcionamiento del ecosistema marino costero y un alto valor ecológico.

Respecto a la fauna cabe destacar que las especies presentes están directamente relacionadas con la profunda transformación que las actividades humanas han introducido en la zona de actuación. La Sierra de Gádor destaca por la presencia de avifauna, formada por rapaces diurnas como el Águila real y Águila azor-perdicera, así como diversas especies de aves esteparias.

En la zona de actuación se encuentran los espacios incluidos en la Red Natura 2000: LIC «Sierras de Gádor y Énix», LIC «Arrecifes de Roquetas de Mar» y LIC «Artos de El Ejido». Asimismo, se localizan otros espacios protegidos como son el Monumento Natural «Arrecife Barrera de Posidonia», el Paraje Sobresaliente PS-3 «Acanalados de Almería-Aguadulce» y el Complejo Serrano de Interés Ambiental CS-11 «Sierra de Gádor».

5. *Tratamiento del análisis de las alternativas.*—La memoria-resumen considera tres alternativas para la construcción de la planta desaladora. Las Alternativas 1 y 2, a su vez presentan dos variantes respecto a la localización de la planta desaladora, sistema de captación y longitud del salmueroducto. Las características de las distintas alternativas son:

	Alternativa 1 (TM. Énix)		Alternativa 2 (TM. Roquetas de Mar)		Alternativa 3 (TM. El Ejido)
	Alternativa 1.1	Alternativa 1.2.	Alternativa 2.1	Alternativa 2.2	
Localización.	Bajo el macizo rocoso de El Palmer.	En las playas de El Palmer.	Entre las ramblas de Las Hortichuelas y El vínculo.	Al norte de la carretera CN-340, al límite con el TM. de Vúcar.	En el paraje La Cuesta de los Alacranes.
Captación.	En toma profunda.	Pozos playeros	Pozos playeros o captación abierta		Pozos playeros o captación abierta.
Lugar de vertido.	Puerto deportivo de Aguadulce.		Costa de Aguadulce		Costa de Balerna.
Longitud del salmueroducto.	3.500 m	6.000 m	1.400 m	2.000 m	700 m
Longitud del emisario.	100 m		1.000 m		1.000 m
Conexión línea eléctrica.	Subestación de Aguadulce		Subestación de Aguadulce		Subestación de El Ejido.

El estudio de impacto ambiental, una vez analizadas las respuestas a las consultas previas y considerando los aspectos ambientales más significativos remitidos por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental en el traslado de las consultas al promotor, contempla dos soluciones para la ejecución del proyecto. En este sentido, el promotor desestima la localización de la planta desaladora en el término municipal de Roquetas de Mar (Alternativas 2.1 y 2.2), debido a la afección que supondría el vertido de la salmuera sobre el LIC «Arrecifes de Roquetas de Mar».

Las dos soluciones propuestas coinciden, únicamente, con las alternativas planteadas en la memoria-resumen en la proximidad de la localización de las plantas desaladoras dentro de los mismos términos municipales, sin embargo, presentan unas características diferentes respecto a los sistemas de captación, vertido y conexión de las líneas eléctricas. Las soluciones finalmente propuestas son:

	Solución 1. Balerna (TM. El Ejido)	Solución 2. El Palmer (TM. Énix)
Localización.	Margen izquierda de la Rambla de Balanegra.	Sobre el macizo rocoso de «El Puntazo» en las playas de El Palmer.
Captación.	Captación submarina por toma abierta.	Captación submarina por toma en gruta.
Sistema de desalación.	Ósmosis inversa.	Ósmosis inversa.

	Solución 1. Balerma (TM. El Ejido)	Solución 2. El Palmer (TM. Énix)
Dilución (salmuera: agua de mar).	Sin dilución.	1:5. Consecuencia de mezclar el agua turbinada en la central hidroeléctrica con el rechazo de la desalación.
Vertido de la salmuera.	Emisario submarino y difusor de 200 m con 20 boquillas cada 10 m.	Emisario submarino de boca única.
Longitud del emisario.	2.175 m (1400 m común con conducción de captación).	462 m.
Conexión línea eléctrica.	Subestación Berja.	Subestación de Benahadux.
Otras infraestructuras.		Balsa de regulación de 1,6 hm ³ en el LIC «Sierras de Gádor y Énix.» Central hidroeléctrica para la producción de 50 MW/año en una caverna bajo los Acanilados de Almería-Aguadulce. Túnel de conexión entre la balsa de regulación con la desaladora y central hidroeléctrica de 4.100 m de longitud que alberga tres conducciones: Bombeo a la balsa (Ø = 3 m). Alimentación a la central (Ø = 2 m). Alimentación a la desaladora (Ø = 1,5 m).

El análisis ambiental de las soluciones propuestas es el siguiente:

Respecto a la afección sobre los espacios protegidos, la balsa de regulación de 1,6 Hm³ necesaria para la producción de electricidad en la central hidroeléctrica proyectada en la Solución 2 se localiza dentro del LIC «Sierras de Gádor y Énix» y del Complejo Serrano de Interés Ambiental CS-11 «Sierra de Gádor». En dicho LIC se identifican varios tipos de hábitats naturales, algunos de ellos prioritarios, pudiéndose producir afecciones y eliminación de vegetación natural de interés, principalmente matorral mixto mediterráneo, como consecuencia de los movimientos de tierra necesarios para la construcción de la balsa. La planta desaladora de esta solución se ubica sobre el macizo rocoso de «El Puntazo», perteneciente al espacio catalogado como Paraje Sobresaliente PS-3 «Acanilados de Almería-Aguadulce», además de ser una zona de interés paisajístico y faunístico, donde se encuentran diversas especies de interés que pueden verse afectadas por las obras necesarias para la construcción de la estación de bombeo y de la central hidroeléctrica.

La ubicación de la planta desaladora correspondiente a la Solución 1 queda fuera de espacios incluidos en la Red Natura 2000 o que contengan hábitats de interés comunitario.

La red de distribución de agua potable, con un trazado común en ambas soluciones, atraviesa varias parcelas incluidas en el LIC «Artos de Ejido» y en varios hábitats prioritarios recogidos en el apartado 4. Factores ambientales relevantes del entorno del proyecto.

Respecto a la posible afección del proyecto sobre las fanerógamas marinas debido al incremento de la concentración salina por la salmuera vertida, estudios realizados por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) señalan que la Posidonia oceanica es más sensible respecto al incremento de la salinidad que la Cymodocea nodosa. En este sentido, la Solución 1, con un vertido de salmuera de 69,74 g/l, no supone efectos de relevancia sobre las praderas de Cymodocea nodosa, situadas a más de 1.100 m al NE del punto de vertido a una profundidad entre -10,5 y -13,5 m, debido a su situación respecto a las corrientes e hidrodinámica marina y a la dilución de la salmuera mediante el empleo de difusores. Por otro lado, el punto de vertido de la Solución 2 se localiza a más de 800 m al N-NE de las praderas de Posidonia oceanica más próximas, por lo que tampoco prevé afecciones sobre ellas, debido a que esta solución proyecta una dilución del orden de 1:5 de la salmuera con el agua bruta turbinada en la central hidroeléctrica, de tal manera que el vertido final presenta una salinidad muy próxima al medio receptor.

Respecto a los ecosistemas terrestres, la Solución 2 supondrá una mayor afección sobre los mismos debido a la construcción de las infraestructuras asociadas a la misma. Por un lado, la ejecución de la balsa de regulación supondrá la eliminación de una superficie de 36 hectáreas de vegetación natural en buen estado de conservación, por otro lado, esta solución implica un elevado volumen de movimientos de tierra, 1.013.393,1 m³, como consecuencia de la construcción de dicha balsa y de las infraestructuras proyectadas en gruta y en túnel, frente a los 340.380 m³ necesarios para la ejecución de la Solución 1.

Respecto al balance energético que presentan ambas soluciones:

La Solución 1 requiere un consumo total de 115,8 GWh/año, correspondiente únicamente al proceso de desalación.

La Solución 2 requiere un consumo total de 283 GWh/año, diferencia entre el consumo y la producción de la central. El consumo es de 691,8 GWh/año: 115,8 GWh/año del proceso de desalación y 576 GWh/año del bombeo hasta la balsa de regulación para alimentación de la central hidroeléctrica. La producción de la central hidroeléctrica es de 408 GWh/año.

Por tanto, la demanda de energía será mayor para la Solución 2, aunque presenta la ventaja de consumir energía durante las horas valle y producir la misma durante las horas punta, modificando la curva de máxima demanda.

6. Fase de consultas previas.—Durante el periodo de consultas previas se solicitó opinión respecto al citado proyecto a los siguientes organismos e instituciones:

Relación de consultados	Respuestas recibidas
Dirección General para la Biodiversidad.	X
Dirección General de Costas.	X
Secretaría de Pesca Marítima del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.	-
Subdelegación del Gobierno en Almería.	X
Autoridad Portuaria del Puerto de Almería.	-
Servicio de Costas de Almería.	-
Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.	X
Dirección General de Carreteras de la Consejería de Obras Públicas y transportes de la Junta de Andalucía.	-
Dirección General de Promoción y Comercialización Turística de la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte de la Junta de Andalucía.	-
Dirección General de Gestión del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.	-
Dirección General de Pesca y Acuicultura de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.	X
Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.	X
Dirección General de Regadíos y Estructuras de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.	-
Secretaría General de Aguas de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.	-
Instituto Español de Oceanografía.	-
Diputación Provincial de Almería.	-
Ayuntamiento de Aguadulce.	-
Ayuntamiento de Énix.	-
Ayuntamiento de Roquetas de Mar.	X
Ayuntamiento de El Ejido.	-
Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Escuela Politécnica de la Universidad de Almería.	-
ADENA.	-
Greenpeace.	-
Ecologistas en Acción.	-
S.E.O.	-
Grupo Ecologista Mediterráneo (G.E.M.).	X

Los aspectos ambientales más relevantes considerados en las contestaciones a las consultas previas son los siguientes:

La Dirección General para la Biodiversidad y la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía señalan que las alternativas propuestas pueden producir afección sobre espacios incluidos en la Red Natura 2000, como es el caso de la construcción de la balsa de regulación dentro del LIC «Sierras de Gádor y Énix», el vertido de la salmuera sobre el LIC «Arrecifes de Roquetas de Mar» y el trazado común de las conducciones de agua potable sobre el LIC «Artos de El Ejido». Asimismo, indican que las obras de construcción de las infraestructuras asociadas al proyecto provocarán

afecciones sobre los distintos hábitats recogidos en el apartado 4. Factores ambientales relevantes del entorno del proyecto.

La Dirección General para la Biodiversidad considera que los incrementos de salinidad y contaminantes por el vertido del efluente hipersalino, pueden provocar alteraciones en las praderas de *Cymodocea nodosa* y de *Posidonia oceanica* que existen en las inmediaciones de la actuación. Por lo tanto, solicita estudios de caracterización del medio marino y de las corrientes, así como el empleo de modelos de simulación para predecir el comportamiento: dilución y dispersión, de la salmuera, y estimar el impacto que producen, principalmente sobre las praderas de fanerógamas marinas ubicadas en la zona próxima al punto de vertido.

El plan de vigilancia ambiental, de acuerdo con las indicaciones de la Dirección General para la Biodiversidad, deberá incluir un programa de mediciones de la salinidad en el medio marino, un seguimiento de la comunidad florística y faunística en el área de influencia del vertido, un control de la dispersión de la pluma de vertido y un protocolo de parada en caso de superar los límites de salinidad establecidos.

7. *Principales alegaciones durante el período de información pública.*—Durante el proceso de información pública se han presentado un total de 783 alegaciones. El resultado del proceso de participación, incluyendo las respuestas por parte del promotor, es el siguiente:

En cuanto a la selección de alternativas, la Consejería de Obras Públicas y Transporte de la Junta de Andalucía, el Ayuntamiento de Roquetas de Mar, el Ayuntamiento de Énix, Ecologistas en Acción, Grupo Ecologista de Mediterráneo, Asociación Ecologista Cóndor, IULVCA, INDAPA, la Comunidad de Propietarios Espejo de Mar (la cual incluye 724 firmas) y tres alegaciones particulares informan desfavorablemente de la Solución 2 debido a la incompatibilidad de esta solución con la planificación territorial, la afección sobre los espacios protegidos, principalmente, por la presencia de la balsa de regulación y la planta desaladora en el LIC «Sierras de Gádor y Énix» y en el Paraje Sobresaliente PS-3 «Acantilados de Almería-Aguadulce», respectivamente, el vertido de la salmuera próximo al Monumento Natural «Arrecife Barrera de Posidonia», así como por la dificultad técnica y el elevado coste que presentaría la ejecución de esta solución.

El Ayuntamiento de la E.L. de Balanegra y un total de 766 escritos correspondientes a asociaciones locales de Balanegra y particulares informan desfavorablemente de la Solución 1 debido a que la implantación de la desaladora se proyecta muy próxima al casco urbano, separada únicamente por la rambla de Balanegra, lo que impediría el desarrollo urbanístico del municipio, así como por el impacto ambiental que produciría la acumulación del vertido de la salmuera con el efluente de la piscifactoría existente frente a la costa de Balanegra.

Sobre la posible afección de la Solución 1 a la piscifactoría, el promotor señala que el diseño y ubicación del emisario submarino, a levante de las corrientes dominantes y alejado más de 700 m de la piscifactoría existente, permiten garantizar que no se producirán daños sobre la costa de Balanegra, debido a que la dilución pluma salina se consigue aproximadamente a 300-500 m del punto de vertido.

Ecologistas en Acción consideran que en la Solución 1 no han evaluado las afecciones medioambientales sobre las praderas de *Posidonia oceanica* existentes entre el punto de vertido y Punta Entinas, mientras que la Asociación Ecologista Cóndor indica la afección de esta solución sobre la colonia de *Cymodocea nodosa* existente frente a las costas de Balerna. De igual modo, el Ayuntamiento de Roquetas, la Asociación Ecologista Cóndor, IULVCA, INDAPA y varios particulares solicitan que se considere la afección producida por el vertido de la salmuera procedente de la Solución 2 sobre las praderas de *Posidonia oceanica* presentes a levante del puerto deportivo de Aguadulce.

Ecologistas en Acción señala que el estudio de impacto ambiental no ha recogido información suficiente de la posible afección del proyecto sobre las poblaciones de cetáceos presentes en la zona de actuación, como son el Zifio de cuvier (*Ziphius cavirostris*) y el Delfín mular (*Tursiops truncatus*). A este respecto el promotor indica que ha constatado la presencia de Delfín mular o Zifios en la costa sur de Almería, si bien, el primero muestra sus preferencias a profundidades entre 200 y 400 m, mientras que los segundos se situarían a profundidades superiores a 800 m. Teniendo en cuenta que el vertido de rechazo se realiza a 20 m de profundidad, cerca de la costa, no resulta probable la afección sobre las poblaciones de estos cetáceos.

La Comunidad de Propietarios Espejo del Mar señala el riesgo de colisión y electrocución de la avifauna debido a la presencia de la línea eléctrica de la Solución 2, al discurrir por el LIC «Sierras de Gádor y Énix», destacando la presencia de Águila azor-perdicera (*Hieraetus fasciatus*) y Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*). Asimismo, dicha asociación junto con INDAPA resaltan la presencia de especies endémicas de flora: *Teucrium intricatum*, *Sideritis lasianta* y *Antirrhinum hispanicum* y de la Chapa (*Iberus gualterianus*), en la zona de los Acantilados de Aguadulce. A la alegación el promotor señala que no hay constancia de los endemismos indicados en la ficha oficial de la Red Natura 2000 del LIC «Sierras de

Gádor y Énix», ni en el «Catálogo Andaluz de flora silvestre amenazada» ni en la publicación «Áreas importantes para la flora amenazada española».

8. *Resultado de la participación de las Administraciones Públicas afectadas con responsabilidades ambientales.*—Con fecha 28 de febrero de 2006, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental solicita a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía informe ambiental sobre el proyecto de referencia, la cual es remitida por la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente con fecha de 23 de mayo de 2006. Dicho informe considera que las soluciones propuestas son ambientalmente viables, y realiza una serie de consideraciones ambientales.

En el análisis de alternativas, particularmente en la Solución 2, no se valora el efecto acumulativo y sinérgico de las obras complementarias (balsa de regulación, central hidroeléctrica y línea eléctrica de alta tensión).

Las especies seleccionadas para la restauración de los terrenos afectados por las obras no se corresponden con la composición fitosociológica propia de los hábitats de interés comunitario prioritarios presentes en el ámbito de actuación, sino que únicamente responden a la serie climatológica propia del poniente almeriense, por lo que estas actuaciones de restauración no contribuyen al objetivo de la Directiva 92/43/CEE, debiéndose redefinirse.

Respecto de las comunidades de fanerógamas marinas que se desarrollan en las inmediaciones de los emisarios de salmuera de las soluciones propuestas, considera que las correcciones incorporadas en el diseño constructivo del proyecto son adecuadas a los fines de evitar los impactos que tendrían sobre las mismas al incrementarse la salinidad de las aguas en que se desarrollan. No obstante, es preciso el seguimiento continuo del grado de salinidad, la dispersión y dilución de la salmuera, el establecimiento de un protocolo de actuación adecuado, con posibilidad de modificación del programa de explotación (régimen de funcionamiento) de la desaladora.

9. *Integración del proceso de evaluación.*—La ubicación de la planta desaladora correspondiente a la Solución 1 queda fuera de espacios incluidos en la Red Natura 2000 o que contengan hábitats de interés comunitario. La red de distribución de agua potable atraviesa varias parcelas incluidas en el LIC «Artos de Ejido» y en los hábitats prioritarios: 6220 «Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea», 5220 «Matorrales arborescentes de *Ziziphus*» y 5330 «Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos». El promotor considera que la afección sobre estos espacios es poco significativa al discurrir las conducciones por un área ya degradada, correspondiente a la zona de servicio del Canal Benívar-Aguadulce y viales existentes. El estudio de impacto ambiental contempla la restauración y revegetación con especies autóctonas de los espacios afectados por el proyecto.

La Solución 1 no prevé efectos de relevancia sobre las praderas de *Cymodocea nodosa*, situadas a más de 1.100 m al NE del punto de vertido a una profundidad entre -10,5 y -13,5 m, debido a su situación respecto a las corrientes e hidrodinámica marina y a la dilución de la salmuera mediante el empleo de difusores.

El estudio de impacto ambiental contempla el seguimiento específico de la evolución de las praderas de fanerógamas presentes en el entorno de la zona de vertido. Se tomarán como umbrales críticos los establecidos por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), que recomienda para la supervivencia de la *Posidonia oceanica*, que en ningún punto de sus praderas se supere la salinidad de 38,5 psu en más del 25 % de las observaciones, ni 40 psu en más del 5% de las observaciones.

Se emplearán formas de dragado que minimicen la puesta en suspensión de sedimentos finos durante las excavaciones a realizar para la construcción del emisario submarino, lo cual reducirá la turbidez del agua y la afección sobre la fauna y flora bentónica. Asimismo, en las operaciones de relleno de la zanja se evitará la utilización de materiales finos o granulares susceptibles de aumentar la turbidez del agua.

La captación de agua bruta y el emisario de vertido tendrán un tramo común de 1.400 m, lo cual implica una disminución notable en cuanto a la ocupación del lecho marino. El trazado del emisario submarino se encuentra alejado a más de 100 m de la formación de *Cymodocea nodosa*, proyectándose como un emisario semienterrado con escollera de protección de material ciclópeo, el cual facilita el asentamiento de la flora y fauna marina. La longitud del emisario subterráneo es de 2.175 m, incluyendo en su tramo de vertido 20 difusores separados 10 m entre ellos, que facilitan la rápida dilución de la salmuera en el medio marino.

Los modelos de dispersión de la pluma salina establecen que, para velocidades medias de las corrientes próximas a 8 cm/s, no se considera necesario realizar una dilución previa de la salmuera, ya que la pluma salina se aleja aproximadamente 300-500 m del punto de vertido. Para valores inferiores a 5,1 cm/s, se establecerá la necesidad de realizar un bombeo de agua de mar para conseguir una dilución de la salmuera de 1:1.

El rechazo de la limpieza de las membranas arrastra gran parte de los elementos añadidos al pretratamiento del agua bruta, por lo que se considera un efluente tóxico, el cual será recogido en un depósito de neutralización para su posterior bombeo a la EDAR de El Ejido, mediante un colector de aguas residuales. Los fangos generados en el proceso de filtración del agua bruta, previa a la entrada en las membranas, serán recogidos y vertidos junto con la salmuera, dado que no constituyen un contaminante en sí mismo, y aprovechando las rápidas condiciones de dilución en el punto de vertido.

Los ecosistemas terrestres se verán afectados principalmente durante la fase de construcción por el tránsito de vehículos, gestión de materiales, movimiento de tierras y por la presencia de las nuevas infraestructuras. Las afecciones más importantes que se producirán por la ejecución del proyecto son el incremento de emisiones y ruido, aumento de la erosión, pérdida de vegetación natural, alteración de los hábitats y del comportamiento de las especies de fauna presentes, aumento del riesgo de colisión y electrocución de la avifauna con los tendidos eléctricos y la alteración del paisaje.

El estudio de impacto ambiental incluye una serie de medidas preventivas y correctoras con objeto de minimizar las posibles afecciones sobre los ecosistemas terrestres. Entre las medidas proyectadas destacan: la delimitación de las zonas de ocupación y obras, préstamos y vertederos; gestión adecuada de residuos; se evitará la ejecución de las obras durante la época de cría y nidificación de las especies más representativas y se incluirán dispositivos salvapájaros en los tendidos eléctricos; y reposición de las vías pecuarias ocupadas.

En el siguiente cuadro se identifica los principales impactos y las medidas correctoras previstas:

Impactos previstos	Medidas correctoras
Afección sobre las praderas de fanerógamas marinas (C y m o d o c e a nodosa).	<p>Empleo de un sistema de vertido compuesto por 20 difusores separados 10 m entre ellos, que facilitan la rápida dilución de la salmuera en el medio marino.</p> <p>Utilización de aspiradoras y dragas que minimizan la puesta en suspensión de sedimentos finos durante los dragados de ejecución del emisario submarino.</p> <p>La captación de agua bruta y el emisario de vertido tendrán un tramo común de 1.400 m, lo cual implica una disminución notable en cuanto a la ocupación del lecho marino.</p> <p>El emisario semienterrado se proyecta en escollera de protección de material ciclópeo, el cual facilita el asentamiento de la flora y fauna marina.</p>
Afección sobre el LIC «Artos de Ejido», los hábitats de interés comunitario y las comunidades vegetales de interés.	<p>Se delimitará el perímetro de la zona de ocupación, prestando especial interés sobre las afecciones innecesarias a la vegetación natural.</p> <p>El trazado del tendido eléctrico evitará la eliminación de vegetación de interés.</p> <p>Ejecución de un programa de restauración y revegetación con especies autóctonas en los terrenos afectados por las obras.</p>
Afección sobre la fauna.	<p>Se llevará un control de la fauna de interés en el entorno de las obras, considerándose los planes de ordenación, protección y conservación de las especies presentes.</p> <p>Se evitará la ejecución de las obras durante la época de cría y nidificación de las especies más representativas.</p> <p>Se colocarán salvapájaros en el tendido eléctrico con objeto de evitar la electrocución y colisión de la avifauna.</p>
Afección sobre la geología y edafología.	<p>Se localizan cinco zonas para la ubicación de las instalaciones auxiliares.</p> <p>Se procederá a la retirada, conservación y reutilización de la tierra vegetal.</p> <p>Se proponen distintas zonas de préstamo y tres zonas de vertedero, situados en zonas de escaso valor ambiental, con capacidad suficiente para la recepción de los excedentes.</p> <p>Se retirarán los residuos peligrosos generados a través de un gestor autorizado.</p>

10. *Condiciones de protección ambiental específicas del medio marino.*—Se establecen los siguientes condicionantes de protección del medio marino, con el fin de garantizar la conservación de los hábitats de valor ecológico, especialmente de las fanerógamas marinas *Posidonia oceanica* y *Cymodocea nodosa*.

Programa de Vigilancia Ambiental del medio marino.

10.1 Campaña de control de salinidades: Se realizarán dos campañas de medidas para el control de salinidades transcurridos 1 mes y 6 meses respectivamente desde la entrada en funcionamiento de la planta desaladora. Posteriormente se repetirán con carácter anual. En cada campaña se realizarán las siguientes mediciones:

Las medidas de salinidad del agua se realizarán siempre a menos de 20 cm del fondo, procurando hacerlas en depresiones o en las zonas de menor cota (no medir encima de rocas, dunas, etc.). Las medidas se llevarán a cabo con sondas calibradas mediante salinómetros de precisión, de forma que los errores sean inferiores a 0,01 psu para el caso de las praderas de fanerógamas, y de 0,1 psu en el punto de vertido.

Control de salinidades en las praderas de fanerógamas marinas

Se realizarán medidas de salinidad en 20 puntos distribuidos uniformemente a lo largo de un tramo de 400 m del contorno de la pradera de *Cymodocea nodosa*. Dicho tramo se elegirá de forma que se encuentre lo más próximo posible al punto de vertido.

Si la salinidad en alguno de estos puntos resulta ser superior a 39,5 psu se activará el protocolo de reducción del exceso de salinidad.

Control de salinidades en la zona próxima al punto de vertido

Las medidas se orientarán a determinar:

Los límites de la zona afectada por el incremento de salinidad, tanto en horizontal como en vertical hasta una distancia de 100 m a lo largo del eje de la capa hiperdensa o de la línea de máxima pendiente.

La salinidad existente en el punto de impacto con el fondo del chorro que sale por la boca de descarga situada en el centro del tramo difusor.

Los perfiles verticales de salinidad existentes en tres puntos situados a distancias de 100 m, 300 m y 1.000 m del centro del punto de vertido a lo largo de la línea de máxima pendiente, con especial detalle en el entorno de la superficie de separación entre la capa hipersalina del fondo y el agua de mar.

En las inmediaciones del vertido pero sin que se vea afectado por éste se instalará un correntímetro que medirá y almacenará la intensidad y dirección de la corriente a 1 m del fondo al menos durante el tiempo de realización de las campañas.

Control de calidad del vertido de rechazo: Se medirán en el efluente los siguientes parámetros: pH, oxígeno disuelto, turbidez y nitratos. Estas mediciones se harán al menos una vez a la semana y siempre que se produzca alguna variación significativa respecto al funcionamiento normal de la planta. Los valores medidos deberán cumplir los niveles de emisión y los objetivos de calidad que fijen, en cada caso, las normativas estatal o autonómica.

Control de las variables de flujo: Con el objeto de poder comprender las causas de eventuales anomalías detectadas en los resultados de las medidas de salinidad durante las campañas, se medirán a intervalos no superiores a 24 horas las siguientes variables: salinidad del agua en la toma (St), caudal producto (Qp), Caudal de rechazo (Qe), caudales de toma para la planta (Qtp). Como complemento de dicha información y con objeto de contrastar la calidad de la misma, se medirá también la salinidad del rechazo y la del agua de mar no afectada por el vertido.

Control de la integridad del emisario: Se llevará a cabo, con periodicidad anual, una inspección de toda la longitud del tramo sumergido de la conducción de vertido y de sus principales elementos, mediante el empleo de buceadores o instrumental sumergible, para comprobar la integridad del emisario y en particular, la ausencia de fugas. Se redactará un informe con los resultados de la inspección y, en su caso, las medidas adoptadas para corregir las eventuales anomalías encontradas.

10.2 Documentación adicional: El promotor elaborará un documento integrador cuyo contenido refleje lo establecido en los puntos anteriores.

10.3 Remisión periódica de informes: El titular de la planta remitirá un informe a esta Secretaría General con los resultados de las campañas en un plazo no superior a un mes, desde la terminación de éstas. Cada informe contendrá la siguiente información:

- Los resultados de la campaña de medida de salinidad
- Los resultados de las medidas de control de las variables de flujo.
- Los resultados de las medidas de corrientes: evolución temporal y análisis estadístico, tanto de la intensidad como de la dirección (rosa de corrientes).
- Los resultados de las medidas de los restantes parámetros de calidad: pH, oxígeno disuelto, turbidez y nitratos.

- e) Evolución del estado del mar (altura de ola significativa y períodos). Esta información se podrá obtener a partir de la facilitada por el Banco de datos del Organismo Público Puertos del Estado.
- f) Los partes de las calibraciones de los equipos de medida de salinidad.
- g) En su caso, el último informe de control de la integridad del emisario.
- h) En su caso, el informe de ejecución del protocolo de corrección del exceso de salinidad.

10.4 Revisión del programa de vigilancia: En base a la información contenida en los dos primeros informes, esta Secretaría General podrá modificar el programa de vigilancia.

10.5 Protocolo de corrección del exceso de salinidad.

El protocolo de corrección del exceso de salinidad comprenderá los siguientes pasos:

1. Cuando se active el protocolo, se investigará rápidamente la causa de la anomalía. En particular, se realizará lo antes posible una campaña de medidas de salinidad en el entorno del punto de control que ha causado la activación del protocolo para determinar la

situación y extensión de la zona afectada por el exceso de salinidad y se realizará un control de integridad del emisario. Si se encontrara la causa de la anomalía, se corregirá, si fuera posible, realizando, a continuación, un nuevo control de salinidad en la pradera de fanerógamas para comprobar que se ha resuelto el problema.

2. Si no se encontrara, se procederá a disminuir el parámetro de carga del vertido. Dicho parámetro se define por la fórmula:

$$\frac{\sqrt{(\Delta S_0)^3}}{Q_0}$$

dividiéndolo por un factor que será resultado de dividir la salinidad que activó el protocolo por el valor límite correspondiente (38.5psu para la Posidonia y 39.5psu para la Cymodocea), con un valor mínimo de 1.15. Dicha disminución puede hacerse de varias maneras: disminución de

factor de conversión de la planta, dilución previa de la salmuera, aumento de la velocidad de salida del chorro, etc.

11. *Conclusión.*—En consecuencia, teniendo en cuenta la valoración realizada por el promotor en el estudio de impacto ambiental del proyecto objeto de declaración de impacto ambiental, las respuestas a las consultas previas realizadas, las alegaciones presentadas durante el periodo de información pública y el resto de documentación adicional habida en el proceso de evaluación se concluye que la solución 1: Balerma (TM. El Ejido), resulta la más adecuada ambientalmente. Esta decisión se toma al objeto de evitar impactos significativos sobre el LIC «Sierras de Gádor y Énix», espacio protegido incluido en la Red Natura 2000, el Paraje Sobresaliente PS-3 «Acanilados de Almería-Aguadulce» y minimizar los producidos sobre los hábitats prioritarios 6220 «Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea», 5220 «Matorrales arborescentes de Ziziphus» y 5330 «Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos» recogidos en la Directiva 92/43/CEE, así como proteger la fauna asociada a estos espacios, reducir el volumen de sobrantes de los movimientos de tierra, y evitar la afección sobre la Posidonia oceanica. Asimismo, el consumo energético es superior en la solución 2 basado en un complejo sistema de bombeo previo y posterior producción eléctrica en central, por lo que el proyecto no determina su beneficio ambiental frente a la solución 1. De acuerdo con esto, la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, a la vista de la Propuesta de Resolución emitida por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de fecha 21 de junio de 2006, formula la declaración de impacto ambiental sobre la evaluación del proyecto «Desalación y obras complementarias para el Campo de Dalías (Almería)», concluyendo que la Solución 1. Balerma (TM. El Ejido), con los controles y medidas preventivas y correctoras propuestas por el promotor y las medidas aceptadas por éste, es viable ambientalmente, no encontrándose impactos significativos por la construcción del proyecto.

Lo que se hace público y se comunica a la Dirección General del Agua para su incorporación en el proceso de aprobación del proyecto.

Madrid, 22 de junio de 2006, El Secretario General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, Arturo Gonzalo Aizpiri.



