

7658

RESOLUCIÓN de 24 de marzo 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 de «Nueva desaladora del Bajo Almanzora, en Cuevas de Almanzora (Almería)», promovido por Aguas de las Cuencas Mediterráneas.

1. Objeto, justificación y localización del proyecto

La problemática a la que responde este proyecto es resolver la fuerte demanda de agua en el área del Bajo Almanzora, del levante almeriense. Desde hace tiempo se están buscando soluciones que permitan corregir la situación de sequía de esta comarca. El objetivo es satisfacer las demandas de la agricultura y de abastecimiento de las zonas turísticas de Mojácar, Garrucha y Vera.

El objeto del proyecto es garantizar y complementar las demandas de agua potable incorporando 60.000 m³/día de agua desalada.

El promotor del proyecto es Aguas de las Cuencas Mediterráneas (ACUAMED S.A.) y el órgano sustantivo la Dirección General del Agua.

2. Descripción del proyecto

Analizadas y seleccionadas las alternativas, y una vez realizadas las modificaciones convenientes en base a las propuestas y alegaciones recibidas, el proyecto resultante presenta las características que se describen a continuación:

La nueva desaladora de Cuevas de Almanzora, y la balsa de agua producto de 72.000 m³, se situarán en una parcela propiedad de la antigua Confederación Hidrográfica del Sur, a 1.850 m de la línea de costa y a 1.400 m aguas arriba del río Almanzora, en su margen izquierda, ocupando el proyecto una superficie total de 6,7 hectáreas. Esta ubicación se establece en respuesta a las alegaciones presentadas en el periodo de información pública.

El proceso de desalación responde a la técnica de ósmosis inversa, con un factor de conversión de 0,45, y una producción 60.000 m³/día.

Los 133.333 m³/día de agua de mar se captan mediante 18 pozos playeros equidistantes 10 m y de 750 mm de diámetro, perforando hasta la base del acuífero y dejando 5 m de resguardo.

Los 73.333 m³/día de aguas de rechazo son evacuadas por una emisario submarino de 2.498 m de longitud (con tramo terrestre y marino), que discurre paralelo al ya existente, pero que alcanza la profundidad de -25 m. Los últimos 100 m corresponden a un tramo difusor formado por 21 orificios ó bocas de descarga de 700 mm de diámetro, donde la inclinación del chorro de vertido es de 60°.

Para la energía eléctrica se instalan tres circuitos eléctricos independientes, alimentados por una línea de Alta tensión aérea, y con una subestación de transformación.

3. Descripción del medio y factores ambientales relevantes

De acuerdo con lo descrito en el inventario ambiental del EsIA, el área de estudio se ubica en una de las regiones más áridas de la Península Ibérica. El proyecto está situado en la margen derecha del río Almanzora, y sobre el sistema del acuífero 45.

Respecto a la vegetación, abundan los cultivos de regadío y de secano, un tipo de matorral halófilo poco denso y vegetación característica de ramblas. La parcela destinada a la construcción de las instalaciones está ubicada en zona de cultivos.

Merecen especial atención las especies faunísticas: chorlito patinegro (*Charadrius alexandrinus*) y alzacola (*Cercotrichas galactores*), incluidas en la categoría de interés especial del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (R.D. 439/1990).

En cuanto a los ecosistemas marinos, destacan los céspedes de *Cymodocea nodosa*, localizados aguas arriba del punto de vertido, a profundidades entre -10 y -20 m. Datos bibliográficos (Proyecto Espace de Cartografiado e Investigación de la Plataforma Continental Española), indican su presencia también al oeste del área de vertido, a profundidades entre -7 y -10 m. Las praderas de *Posidonia oceánica* también ocupan buena parte de estos fondos. Dado que se trata de una especie protegida por la directiva 92/43/CEE se describe en el siguiente apartado.

Existe una zona de producción de moluscos bivalvos: AND 1-44 Garrucha, a 800 m del punto de vertido, a profanidades de hasta -10 m. Dicha zona está recogida en la Orden de la Consejería de Agricultura y Pesca de 25 de marzo de 2003, y en ella destacan dos especies autorizadas para el marisqueo: coquina (*Donax trunculus*) y chirila (*Chapalea gallina*).

Espacios de la Red Natura 2000: En la zona del proyecto destacan los siguientes hábitats de interés comunitario (los prioritarios señalados con un asterisco), de acuerdo a la Directiva 92/43/CEE:

1510*: Estepas salinas mediterráneas (*Limnietalia*).

1410: Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*).

92D0: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

1430: Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*).

1420: Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocor-netea fruticosi*).

5334: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

5220*: Matorrales arborescentes de *Zyzyphus*.

La zona del medio marino donde se sitúa el nuevo salmueroducto y donde se realiza el vertido, está incluida en el LIC «Fondos marinos del Levante almeriense» (ES6110010). La calidad e importancia de este lugar se debe a la existencia de praderas de *Posidonia oceanica* (hábitat de interés comunitario prioritario) situadas entre Villaricos y Terreros, consideradas las más extensas y mejor conservadas del litoral español. Estas praderas ocupan una amplia franja que llega a superar los 3 km. de anchura, y que se extiende desde la línea de costa hasta profundidades de -30 m. Los datos de cartografía disponible indican su presencia a 1.700 m. al oeste de la zona de vertido.

Los yacimientos más próximos son el de Villaricos (en la margen izquierda del río Almanzora), el de Nati y Las Zorreras.

4. Tramitación

La tramitación se inició con fecha 22 de febrero de 2005, momento en que se recibe en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (DGCyEA) la memoria-resumen del proyecto. Se inicia el trámite de consultas previas, trasladando a ACUAMED S.A. el resultado de las respuestas recibidas. La información pública del proyecto se publicó el 18 de agosto de 2005 en el Boletín Oficial del Estado núm. 197 y el 23 de agosto de 2005 en el Boletín Oficial de la Provincia de Almería núm. 160. Posteriormente la DGCyEA recibe el 15 de diciembre de 2005, de la Dirección General del Agua, el expediente y la preceptiva documentación ambiental del proyecto.

5. Tratamiento del análisis de alternativas: selección de la alternativa

El siguiente cuadro resume las alternativas planteadas en la memoria resumen en relación a las distintas acciones del proyecto.

Alternativas

Tecnología de desalación	Ubicación de la desaladora	Agua a tomar	Toma de agua de mar	Vertido de aguas de rechazo	
A.1) Sistemas de evaporación (M.S.F.; M.E.D).	B.1) Ampliación desaladora existente (Palomares).	C.1) Extracción agua de acuíferos.	D.1) Captación abierta con tubería.	E.1) Pozos inyección de salmuera y uso como salina.	E.3) Uso salmueroducto de desaladora de Palomares.
A.2) Ósmosis inversa.	B.2) Construcción de nueva desaladora.	C.2) Agua de mar.	D.2) Captación cerrada, o pozos.	E.2) Utilización de salinas.	E.4) Construcción nuevo salmueroducto.

La solución adoptada en el Estudio de Impacto Ambiental es la combinación de la alternativa A.2, solución B.2, alternativa C.2, solución D.2 y alternativa E.4.

La elección de desalación por ósmosis inversa (A.2) se basa en unas características técnicas y económicas más adecuadas. Se construye una nueva planta (B.2) debido a que la capacidad y características de la actual no son adecuadas. El agua bruta será de origen marino (C.2) con el fin de proteger el acuífero de la intrusión marina. La toma mediante pozos (D.2)

garantiza un agua bruta más limpia y homogénea, y, finalmente, la construcción de un nuevo salmueroducto es necesaria por la falta de capacidad del que actualmente existe.

6. Análisis del proceso de evaluación

a) Fase de consultas y definición del alcance de la evaluación; impactos significativos iniciales:

En el trámite de consultas previas se ha preguntado a 30 organismos pertenecientes a la administración general del Estado, autonómica y local, así como distintos asociaciones y centros especializados. En referencia al órgano ambiental competente en la comunidad autónoma, se ha consultado a los siguientes organismos de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía: Secretaria General de Aguas, D.G. de Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales, D.G. de Gestión del Medio Natural y D.G. de Prevención y Calidad Ambiental.

Los comentarios y sugerencias recibidas aluden, en primer lugar, a la localización de la planta desaladora y la consideración de la sinergia de impactos.

Respecto al medio marino, se solicita estudiar los posibles impactos sobre el medio marino, catalogado como Lugar de Importancia Comunitaria, tanto por la obra de toma como por la del vertido; así como el impacto por la presencia de salmuera sobre las comunidades de fanerógamas marinas. Deben considerarse, también, los vertidos contaminantes derivados de operaciones de limpieza de membranas, filtros, etc. Además se solicita tener en cuenta la afección a la zona de producción de moluscos bivalvos AND 1-44: Garrucha, y a las formaciones precoralígenas y coralígenas de los acantilados rocosos perpendiculares a la costa y situados a mayor distancia.

Respecto al medio terrestre, se alude al potencial impacto de la obra de toma sobre el LIC ES6110012 «Sierra Almagrera, de los Pinos y el Aguillón».

b) Estudio de Impacto Ambiental. Tratamiento del resultado de las consultas y de los impactos significativos (impacto y sus correcciones) e impactos menores:

Alternativas de localización de la planta: El EsIA recoge dos alternativas en cuanto a la desaladora, ampliación de la existente y construcción de una nueva planta, siendo esta última opción la elegida.

Pozos de captación de agua bruta: El EsIA estudia diferentes alternativas a la obra de toma, escogiendo la toma de agua mediante pozos playe-

ros, independientes de la toma de la desaladora existentes. Dichos pozos no afectará a los hábitats marinos de interés comunitarios, dado que éstos se sitúan a mayores profundidades.

Afección los hábitats y especies recogidas en la Directiva 93/42/CEE: Posidonia oceánica: Para valorar el grado de afección de la salmuera durante la fase de explotación, se han considerado los umbrales de salinidad que la comunidad científica (entre ellos el CEDEX) ha establecido como críticos en cuanto a un daño irremediable sobre las praderas de esta fanerógama marina:

No superar en ningún punto la salinidad de 38.5 psu en más del 25 % de las observaciones.

No superar en ningún punto la salinidad de 40 psu en más del 5 % de las observaciones.

El EsIA considera diversos aspectos con el fin de garantizar que la afección será mínima. Respecto a la localización del punto de vertido, lo sitúa a unos 1700 de las potenciales praderas de Posidonia, y a una profundidad de -25 m, que minimiza la probabilidad de afección. En el diseño se proyecta un emisario submarino de múltiples boquillas vertiendo en chorros con 60° de inclinación, modelo que garantiza una dilución grande en campo cercano. Además se realizará una dilución previa de la salmuera en proporción 1 a 0.60 con agua de mar.

Para estimar la salinidad en los puntos de interés, el EsIA incluye un a modelización del transporte y dispersión de la salmuera mediante el programa CORMIX2 (US-EPA), para las distintas alternativas planteadas e incluyendo las condiciones más desfavorables en el medio receptor, desde el punto de vista de dilución.

El siguiente cuadro resume los datos de partida y los resultados obtenidos de la simulación presentada en el EsIA, considerando una densidad del medio de 1028.5 g/l y una salinidad de 37.5 psu en toda la columna de agua. La densidad de la salmuera es de 1054.8 g/l, y en el caso de dilución previa (1 a 0.6), de 1045.2 g/l.

Condiciones iniciales					Resultados campo cercano		Resultados campo lejano
					Cota máxima	Punto de impacto del chorro con el fondo	Presencia de Posidonia oceánica (1.700 m laterales)
Caso	Velocidad corriente (m/s)	Velocidad viento (m/s)	Caudal (m³/s)	Salinidad salmuera (g/l)	Cota máxima (m)	Dilución/Salinidad/Semiancho/Espesor	Dilución/Salinidad/Semiancho/Espesor de la pluma
1	0,03	2	0,85	72	5,42	16,1 39,6 g/l 50 m 0,83 m	37,6 38,417 g/l 1.708 m 0,31 m
2	0,06	5	0,85	72	5,36	26,9 39,3 g/l 50,08 m 3,74 m	482 37,57 g/l 1.663 m 2,05 m
3	0,03	2	1,36	59,5	7,70	24 38,43 g/l 50,08 m 1,41 m	37,4 38,097 g/l 1.726 m 0,43
4	0,06	5	1,36	59,5	7,52	31 38,218 g/l 50,08 m 1,66 m	344 37,564 g/l 1.686 m 2,31 m

Analizando los valores de la tabla anterior, se extraen las siguientes conclusiones:

Para todos los casos estudiados se cumplirían los umbrales críticos de salinidad establecidos para la Posidonia oceánica.

Para el caso que más se ajusta a la situación real del proyecto (caudal de 1.36 m³/s, dada la decisión de prediluir) y existencia de vientos y corrientes, los valores de salinidad a la distancia a la que se sitúa la Posidonia oceánica, están muy por debajo de los umbrales críticos que se han establecido.

Por otra parte, no se prevén efectos sinérgicos con el vertido del actual emisario (con un caudal de 0,256 m³/s), ya que ambos se encuentran separados unos 1.660 m.

Afección de la biocenosis marina. Céspedes de Cymodocea nodosa: Respecto a la fase de construcción del proyecto, el emisario ocupará un total de 427 m de césped de esta fanerógama, a profundidades entre -9

y -20 m. De acuerdo con la cartografía de fondos marinos de que se dispone, los céspedes de Cymodocea más cercanos se sitúan a 220 m del punto de vertido.

Los resultados presentados en el EsIA, de modelado mediante CORMIX indican que no es de esperar una propagación de la salmuera hacia profundidades menores al punto de vertido.

Afección a las formaciones precoralígenas y coralígenas: El EsIA incluye un reconocimiento bionómico de los fondos en la zona de estudio mediante transeptos hasta profundidades de -40 m no se ha detectado al existencia de estas formaciones.

Afección de la biocenosis marina. Zona de producción de moluscos bivalvos AND 1-44, Garrucha: De acuerdo con la información existente, los límites de esta zona de bivalvos se localizan a 800 m, a menor profundidad del tramo difusor. Los resultados del estudio de transporte y dispersión del nuevo vertido descartan la propagación de la salmuera hacia

aguas arriba de la zona del difusor, por lo que queda garantizado que no alcanzará la zona de moluscos.

Además, la cota máxima alcanzada por el chorro (7,5 m, según el modelo de simulación) es muy inferior al calado total en la zona de vertido (25 m), lo que garantiza que el chorro no alcanzará la superficie de agua y no afectará, en ningún caso, a los cultivos marinos.

Efectos contaminantes del vertido de las aguas procedentes del lavado de los filtros y membranas: Antes del vertido se realizará un tratamiento de estas aguas de lavado de filtro y membranas, contemplando las siguientes etapas:

- 1) Elevación del efluente por bombeo.
- 2) Tratamiento físico-químico de coagulación y floculación para la eliminación de grasas y sólidos suspendidos.
- 3) Sedimentación y decantación en decantadores lamerales, para la recogida de los flóculos en forma de fango, que pasará al espesador y seguidamente a la máquina de deshidratación. El agua, una vez depurada, se vierte junto a la salmuera.

El programa de vigilancia ambiental establece puntos de control para la toma de muestras de agua, los parámetros a medir y la frecuencia de análisis. Los valores obtenidos deberán cumplir con los umbrales establecidos por la legislación vigente.

Afección paisajística: Para prevenir el impacto causado por la presencia de la línea eléctrica de alta tensión, se estudiará la distribución, obra e izado de los apoyos, se utilizará la red de caminos existente.

Se realizará un proyecto de restauración paisajística en toda la superficie afectada por las obras. Este proyecto incluye la protección del suelo, la restitución de la superficie donde se elimine la vegetación, la plantación de especies autóctonas ó naturalizadas en la comarca.

Programa de Vigilancia Ambiental: El EsIA propone un Programa de Vigilancia dividido en dos fases. La primera abarca la construcción de la obra, desde la fecha del Acta de Replanteo hasta la Recepción. La segunda es la fase de explotación e incluye desde la fecha del Acta de Recepción hasta un periodo de tres años. Dicho programa establece control sobre los siguientes aspectos durante la fase de construcción:

Control de la emisión de polvo y partículas, control de los niveles sonoros de la maquinaria y control de los niveles acústicos de las obras.

Seguimiento de los dispositivos de decantación y seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas.

Control de la alteración y compactación de los suelos y control de la retirada y acopio del suelo vegetal.

Vigilancia de las medidas preventivas contra incendios, control de la extensión de tierra vegetal, control de las hidrosiembras y control de las plantaciones.

Respecto al medio marino, obtención de perfiles termohalinos, medidas de oxígeno disuelto, sólidos en suspensión y turbidez, en las operaciones de dragado y vertido.

En la fase de explotación se establecen los siguientes controles:

Seguimiento de los niveles acústicos de las instalaciones.

Efectividad de las medidas de revegetación.

Control de la calidad del efluente, y de la dispersión y dilución de la salmuera.

Seguimiento de la fauna marina.

Evolución de las praderas de *Cymodocea nodosa*.

Respecto a los dos últimos puntos, dada la importancia del medio marino en la zona de actuación (LIC ES6110010), se han modificado y completado en la presente Declaración de Impacto Ambiental a través de condicionantes específicos expuestos en apartados posteriores.

c) Principales alegaciones y su integración en el proyecto:

Durante la fase de información pública se han recibido 450 alegaciones de distintos organismos y particulares. Las principales se refieren a los mismos aspectos considerados en la fase de consultas: afección a la pesca, praderas de *Posidonia oceánica*, calidad de las aguas e impacto estético y acústico. El promotor responde a todas ellas haciendo referencia al EsIA donde se han tenido en cuenta todos estos aspectos.

Gran parte de las alegaciones reclaman el aprovechamiento de la planta existente en la parcela de la Confederación Hidrográfica del Sur en lugar de la construcción de una nueva planta en la margen del río Almanzora. El promotor responde que la planta existente es tipo desalobadora, de modo que no está diseñada para la desalación de agua de mar. Respecto a la localización, en las conclusiones del expediente de información pública, ACUAMED acepta el cambio propuesto, y la nueva planta se situará en una parcela perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Sur, a 1.850 m de la costa, sin que suponga este cambio ninguna afección ambiental añadida. El futuro proyecto constructivo, que se someterá a información pública a efectos sustantivos y expropiatorios, recogerá esta nueva ubicación.

Numerosas alegaciones aluden también a la ubicación de la balsa de agua producto por estar ubicada en zonas calificadas como suelo urbanizable. El promotor responde que la balsa no condiciona en absoluto el futuro desarrollo urbanístico, ya que no conlleva ningún riesgo potencial de inundación. De acuerdo con la «Directriz Básica de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones» la balsa se ha clasificado como tipo C, es decir, de riesgo mínimo de daños ante una eventual rotura. Sin embargo, respondiendo a la demanda, ACUAMED acepta el cambio de localización de dicha balsa, situándola en la parcela antes comentada, donde también se construirá la planta. El futuro proyecto constructivo deberá también recoger esta modificación.

7. Condiciones de protección ambiental específicas

Dado que el punto de vertido de salmuera se sitúa en el LIC «Fondos marinos Levante Almeriense», es necesario establecer los siguientes condicionantes de protección del medio marino, con el fin de garantizar la conservación de los hábitats de mayor valor ecológico. De este modo se modifica el programa de vigilancia ambiental inicialmente redactado por el promotor en el EsIA.

7.1) Condiciones de protección para las especies de fanerógamas marinas:

Requisitos de calidad:

Posidonia oceánica	Cymodocea nodosa
A. No superarse la salinidad de 38.5 psu en más del 25% de las observaciones ($S_{25,lim,p}$) en los puntos de muestreo.	A. No superarse la salinidad de 39.5 psu (*) en más del 25% de las observaciones ($S_{25,lim,c}$) en los puntos de muestreo.
B. No superarse la salinidad de 40 psu en más del 5% de las observaciones ($S_{5,lim,p}$) en los puntos de muestreo.	B. No superarse la salinidad de 41 psu en más del 5% de las observaciones ($S_{5,lim,c}$) en los puntos de muestreo.

Si el avance de los conocimientos sobre la tolerancia de las praderas de fanerógamas a estos vertidos los justifica, esta Secretaría General podrá modificar dichas condiciones.

Puntos de muestreo y mediciones: Se instalarán medidores autónomos de salinidad en, al menos, cinco estaciones situadas en los siguientes puntos (UTM, ED50):

Punto	E1	E2	E3	E4	E5	
X	610028	609713	610108	610471	610903	Todos situados en la zonas más cercanas de <i>Cymodocea nodosa</i> y en los límites de la zona cartografiada.
Y	4121868	4121182	4120739	4120733	4121323	

El siguiente cuadro resume los parámetros mínimos a medir y las condiciones en que deben realizarse las mediciones. La primera campaña será previa a la puesta en funcionamiento de la desaladora, con el fin de determinar las condiciones en la situación cero o escenario inicial.

Medidas de salinidad: S	Salinidad y corrientes	Medidas y procesado
Conductivímetro en las 5 estaciones: A 20 cm del fondo. Error máx. aparato: 0.01 psu.		Medidas, mínimo, cada 10'. Volcado de datos almacenados, cada 7 días. Procesado datos 48h tras volcado. Tratamiento estadístico y cálculo de percentiles 5% (S ₅) y 25% (S ₂₅).
Medidas de corrientes		Limpieza, calibrado y revisión aparatos
Correntímetro en 1 de las estaciones: A 1 m del fondo. Medidas de intensidad/ dirección.	Calidad agua	Cada 7 días. La sonda de conductividad se sustituye cada 15 días (por equipo similar calibrado en laboratorio, mediante salinímetro de precisión).
Medidas calidad efluente		Medidas y procesado
Ph, oxígeno disuelto, turbidez, nitratos.		Un vez cada semana y Ante variación significativa en el funcionamiento planta (limpieza de filtros, de membranas, cambio aditivos, etc).

Control de la Evolución de la pradera de *Cymodocea nodosa*: Se cumplirá con lo establecido en el PVA del EsIA. El control de la evolución, en cada caso, se realizarán en un polígono situado dentro del área de cartografía bionómica del EsIA, eligiendo la zona sometida a mayor salinidad. Se deberán estudiar, al menos, los siguientes descriptores: límite de distribución de los céspedes en la zona más cercana al punto de vertido, densidad de los haces (900 cm²), porcentaje de cobertura de los céspedes, biomasa y superficie foliar, número de hojas por haz, condiciones ambientales y comunidad faunística asociada. La frecuencia de estudio será, como mínimo, de una campaña anual, procurando coincidir con la época de floración de la planta.

En caso de observarse una alteración significativa de dichas fanerógamas, cuya causa pueda atribuirse al vertido de la desaladora, se procederá a aplicar el Protocolo de corrección de salinidad descrito en los apartados siguientes.

Control de la dispersión del efluente: Con objeto de comprobar la validez de las predicciones del modelo CORMIX en relación al comportamiento de la salmuera, se realizará una campaña de medidas del campo de salinidades en el entorno de la zona de vertido en las dos primeras semanas de funcionamiento de la planta. Las medidas se orientarán a determinar:

- 1.) Límites de la zona afectada por el incremento de salinidad, tanto en vertical como en horizontal, hasta una distancia de 100 m a lo largo de la línea de máxima pendiente (eje de la capa hiperdensa).
- 2.) Salinidad en el punto de impacto con el fondo del chorro que sale por la boca de descarga situada en el centro del tramo difusor.
- 3.) Perfiles verticales de salinidad en tres puntos situados a distancias de 100 m, 300 m y 1000 m del extremo del tramo difusor a lo largo del eje de la capa hiperdensa.

Las mediciones correspondientes a los puntos 2 y 3 deberán realizarse, además, sucesivamente cada cuatro semanas.

Control de las variables del flujo: Con el objeto de poder comprender las causas de eventuales anomalías detectadas en los valores de salinidad en los puntos de control, se tomarán medidas, a intervalos de 3 horas, de: 1.º) Salinidad del agua de toma: S_t, 2.º) Caudal del producto: Q_{pp}, 3.º) Caudal: Q_r y salinidad: S_r del rechazo, 4.º) Caudales de toma para la planta: Q_{tp} y dilución: Q_{td}, y 5.º) Salinidad 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.

7.2) Protocolo de corrección del exceso de salinidad: Se ha establecido el protocolo para el caso de protección de la *Cymodocea nodosa*, ya que las praderas de *Posidonia oceánica* se encuentran lo suficientemente alejadas del punto de vertido como para garantizar su no afectación.

En plan deberá ponerse en práctica, por parte del Promotor, cuando durante dos semanas consecutivas ó tres alternas en un periodo de seis semanas, ocurra alguna de las siguientes circunstancias:

$$S_{25} > S_{25, \text{lim}} = 39.5 \text{ psu.}$$

$$S_5 > S_{5, \text{lim}} = 41 \text{ psu.}$$

O bien, si en la última semana: $S_{25} > S_{5, \text{lim}} = 41 \text{ psu.}$

Para una sección de descarga fija, el exceso de salinidad medido por los aparatos en el campo cercano, será aproximadamente proporcional al cociente:

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

Q₀ = caudal total vertido por el emisario.

ΔS₀ = Exceso de salinidad del efluente (salmuera) inicial respecto al mar (medio receptor).

El Protocolo incluirá los siguientes pasos:

1. Investigar la causa de la anomalía, y se corregirá, en caso de ser posible.
2. Si no se encuentra la anomalía, se considerará «K» calculado, erróneo por exceso. Para disminuir «K», se le divide por un factor cuyo valor será el máximo valor de exceso relativo de salinidad: e₅ ó e₂₅ obtenido de las medidas en los puntos de control (con un valor mínimo de 1.15).

$$e_{25} = \frac{S_{25} - S_m}{S_{25, \text{lim}} - S_m} \quad e_{25} = \frac{S_5 - S_m}{S_{5, \text{lim}} - S_m}$$

S_m = Salinidad del agua de mar en «psu». En este caso S_m = 37.5 psu.

De modo práctico, existen varias alternativas de disminución de «K» desde la planta desaladora: aumento del caudal de vertido manteniendo el diámetro de boquillas y la predilución; mantenimiento del caudal y diámetro y aumento de la predilución; disminución del diámetro de la boquilla de salina, manteniendo en caudal y predilución, etc.

3. Si tras esta operación volvieran a producirse las condiciones que obligan a activar el protocolo, se repetirán los pasos 1 y 2 tantas veces como sea necesario.

4. Si tras las operaciones del protocolo, las mediciones de salinidad indicasen que durante dos semanas consecutivas se cumple e₂₅ < 0.85 y e₅ < 0.85, se podría aumentar, de nuevo, «K» en un porcentaje no superior a 15 %.

5. Durante los primeros seis meses desde la entrada en funcionamiento de la planta ó desde cualquier ampliación significativa de ésta, cada vez que se active este protocolo, el titular de la planta emitirá un informe, del que remitirá copia a esta Secretaría General antes de transcurrir una semana desde la activación. En dicho informe se indicarán los valores obtenidos en los controles de las zonas a proteger y en el control de las variables de flujo, el motivo de la anomalía y las medidas adoptadas para subsanarla, de acuerdo con el protocolo de corrección del exceso de salinidad, así como cualquier otra información que resulte relevante para el conocimiento de las condiciones de funcionamiento de la planta y, en su caso, de la afección al medio. Transcurridos los seis meses, los informes se seguirán redactando pero no se remitirán inmediatamente sino que se conservarán para eventuales consultas y se incluirán en el siguiente informe periódico.

7.3) Condiciones de protección para las especies de la zona de cría de moluscos bivalvos: AND_14 La Garrucha: Se establecen dos puntos de muestreo coincidentes con los puntos E1 y E2 de control de la calidad de las fanerógamas marinas. Sus coordenadas (UTM, ED50) son las siguientes:

Punto E1: X = 610028; Y = 4121686.

Punto E2: X = 609713; Y = 4121182.

Se tomarán cuatro muestras a distintas profundidades en la columna de agua, previamente a la puesta en funcionamiento de la planta desaladora, y posteriormente, con una frecuencia de tres campañas anuales. Los parámetros a estudiar serán los enumerados en el PVA del EsIA. Además, se analizarán las concentraciones de los metales pesados que, incluidos en la Directiva 79/923/CEE, puedan encontrarse en los vertidos de la desaladora, de acuerdo a las sustancias empleadas en el proceso.

Se comprobará que no se producen cambios significativos en los valores de dichos parámetros. En cualquier caso, los valores obtenidos deberán cumplir con los umbrales establecidos en la Directiva 79/923/CEE del Consejo, de 30 de octubre de 1979, relativa a la calidad exigida a las aguas para la cría de moluscos.

7.4) El promotor elaborará un documento integrador cuyo contenido refleje lo establecido en los puntos anteriores que será remitido a esta Secretaría General, una vez redactado el proyecto constructivo, y previamente al comienzo de las obras.

7.5) Remisión periódica de informes: El titular de la planta remitirá informes a esta Secretaría General transcurridos uno, tres y seis meses desde la entrada en funcionamiento de la planta y cada seis meses a partir de este último durante tres años. Cada informe contendrá los siguientes datos correspondientes al período de tiempo transcurrido desde el informe anterior:

a) Los valores de S_{25} y S_5 obtenidos para cada punto de medida cada semana. El titular de la planta deberá conservar los datos brutos para eventuales comprobaciones.

b) Los resultados de las campañas de medidas de control de la dispersión del vertido; de las variables de flujo; de las medidas de corrientes: evolución temporal y análisis estadístico, tanto de la intensidad como de la dirección (rosa de corrientes) y de los parámetros de calidad: pH, Oxígeno disuelto, turbidez y nitratos. Además, las conclusiones de la campaña de control de la evolución de las praderas de *Cymodocea nodosa*.

c) Los resultados correspondientes a las medidas en los puntos E1 y E2, para el control de la calidad de las aguas para la cría de moluscos.

d) 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 (<http://www.puertos.es>).

e) Los partes de las calibraciones de los equipos de medida de salinidad.

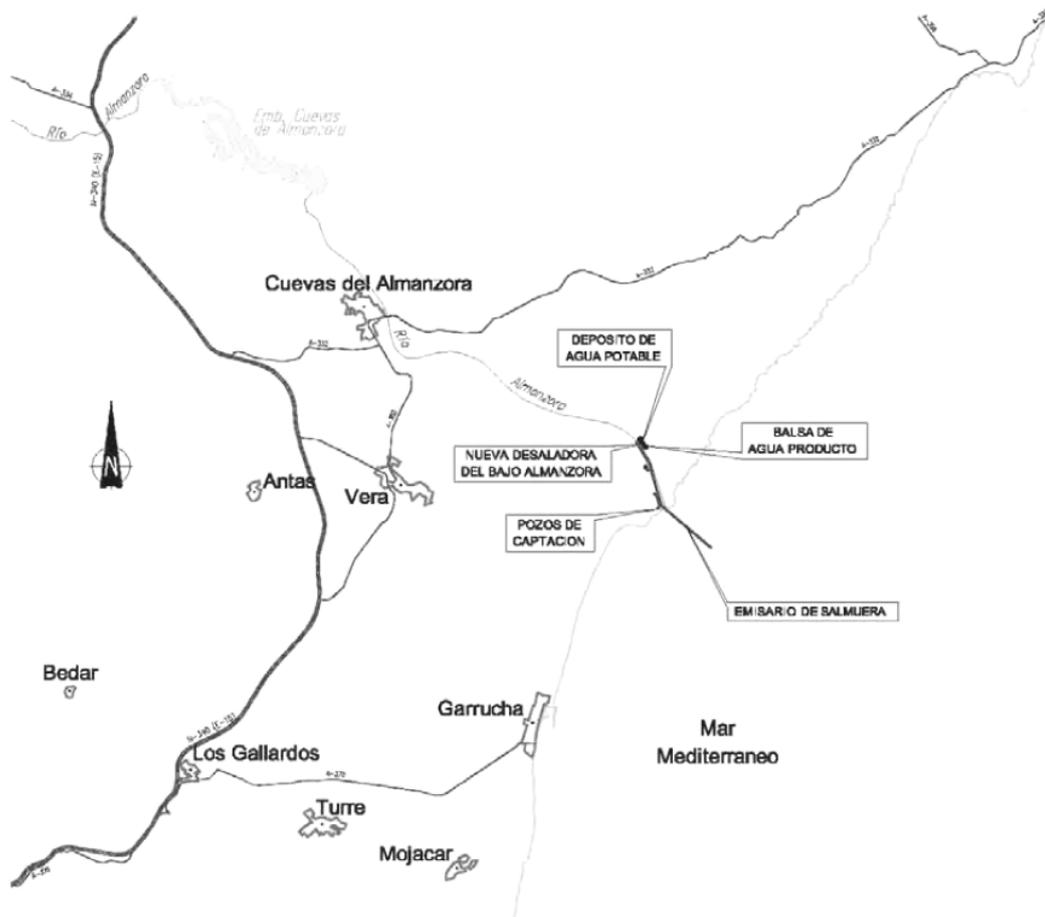
f) Los informes de ejecución del protocolo de corrección del exceso de salinidad, en caso de haberse ejecutado, cuando hayan transcurrido más de seis meses desde la entrada en funcionamiento de la planta.

7.6) Revisión del programa de vigilancia: Transcurridos seis meses a partir de la puesta en funcionamiento de la planta el promotor podrá proponer modificaciones al programa de vigilancia en base a los datos obtenidos hasta entonces. En particular, si se demuestra que mediante algún procedimiento de cálculo se pueden correlacionar de una manera clara y precisa los valores de las variables de flujo y los de las salinidades del modo descrito, se estudiará la posibilidad de reducir el programa de medidas en el mar.

8. Conclusión

En consecuencia, 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 23 de marzo de 2006, formula declaración de impacto ambiental sobre la evaluación del proyecto de «Nueva Desaladora del Bajo Almanzora. TM. Cuevas de Almanzora (Almería)», concluyendo que la alternativa elegida por el promotor, incluido el cambio de ubicación de la balsa de agua producto y de la planta, como consecuencia de las alegaciones presentadas en el periodo de información pública, es compatible con el medio ambiente por no observarse impactos adversos significativos sobre el medio ambiente, con el diseño finalmente presentado a declaración de impacto ambiental, con los controles y medidas propuestas por el promotor y las condiciones específicas expuestas en la presente Resolución. Lo que se hace público y se comunica a Aguas de las Cuencas Mediterráneas (ACUAMED S.A.) para su incorporación en el proceso de aprobación del proyecto.

Madrid, 24 de marzo de 2006.–El Secretario General, Arturo Gonzalo Aizpiri.



NUEVA DESALADORA DEL BAJO ALMANZORA