

**INFORME DE VIABILIDAD 6.1.a Desaladora y distribución de Agua de Mar de Carboneras ,
subactuación 6.1.a.5 Obras de Vertido Carboneras cierre central térmica
PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
(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:**

Proyecto constructivo de la NUEVA CONDUCCIÓN PARA EL VERTIDO DE LA SALMUERA DE LA I.D.A.M. DE CARBONERAS (ALMERÍA). Expediente de ACUAMED SV-52-21. Código PRTR: P02.C05.I2.P04.S01.A06.02

Clave de la actuación:

06.304-0378/2111

En caso de ser un grupo de proyectos, título y clave de los proyectos individuales que lo forman:**Municipios en los que se localizan las obras que forman la actuación:**

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma
Carboneras	Almería	Andalucía

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:

AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.A. (ACUAMED)

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Manuel Larrubia Meléndez	Avda. Federico García Lorca, 92 1º B 04005 – Almería	info@acuamed.es	950280350	

Organismo que ejecutará la actuación (en caso de ser distinto del que emite el informe):

1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir.

1. Problemas existentes (señalar los que justifiquen la actuación)

La Sociedad Estatal AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.M.E., S.A. (en adelante ACUAMED) tiene por objeto la contratación, construcción, adquisición y explotación, en su caso, de toda clase de obras hidráulicas y, en especial, de aquellas obras de interés general

La planta desaladora de Carboneras, en la provincia de Almería, tiene por objetivo garantizar el agua para el abastecimiento de los municipios del Levante Almeriense, para una población permanente de unos 130.000 habitantes y una población estacional de unos 200.000 habitantes, así como proporcionar agua para el regadío de unas 7.000 hectáreas en el Campo de Níjar, permitiendo así la recuperación del acuífero sometido a una fuerte sobreexplotación.

La desaladora entró en servicio en el año 2005, siendo en su momento la mayor planta desaladora de Europa, con una producción nominal de 42 hm³ anuales, hasta la entrada en servicio de la desaladora de Barcelona en 2009.

El sistema de vertido de la salmuera de la I.D.A.M. se realizaba en el canal de descarga del sistema de refrigeración de la Central Térmica Litoral propiedad de Endesa, situada junto a la planta desaladora. En dicho canal se producía la disolución de la misma previa a su vertido al mar. Sin embargo, la central térmica se encuentra actualmente en fase de desmantelamiento, por lo que para poder realizar la dilución es necesario pre-mezclar la salmuera con agua de mar para la cual se han dispuesto de dos bombas de captación, lo cual supone un elevado coste energético y económico derivado del funcionamiento de dicha instalación.

Además, se ha comprobado la imposibilidad de poner a pleno rendimiento los 12 bastidores que conforman la planta, debido a que el caudal captado por las bombas en la cántara era superior al de captación del inmisario, lo que provocaba un rápido descenso del nivel de la cántara con el consiguiente riesgo de cavitación de las mismas.

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

- Dotar a la planta desaladora de un nuevo punto de vertido, ante la imposibilidad de mantener el actual tras el cierre de la Central Térmica Litoral
- Mejora de la eficiencia energética y seguridad (robustez de sistema) de la Desaladora de Carboneras al eliminar la bomba de captación de agua de mar necesarias para la dilución.
- Mejora de la capacidad de producción de planta, al disponer de un nuevo inmisario de mayor capacidad, a mayor profundidad y más alejado de la costa.
- Reducción de los costes de producción y mantenimiento.



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

Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la legislación y la planificación vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida (si así se considera necesario, puede indicarse, en cada cuestión, más de una respuesta) :

1. La actuación se va a prever:

- | | |
|---|--------------------------|
| a) En el Plan Hidrológico de la Demarcación a la que pertenece | X |
| b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan) | X |
| c) En un Real Decreto específico | <input type="checkbox"/> |
| d) Otros (indicar) | X |

Justificar la respuesta: La desaladora de Carboneras está declarada de interés general por 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. Está actuación está incluida dentro del Anexo IV.

1. Cuenca Hidrográfica del Sur

1.1 Actuaciones en incremento de la disponibilidad de recursos hídricos

d) Desaladora de agua de mar de Carboneras. 2ª fase.

Y encomendada a la sociedad estatal Acuamed dentro de su Convenio de Gestión Directa.

2. La actuación contribuye fundamentalmente a la mejora del estado de las masas de agua

- | | |
|--|--------------------------|
| a) Continentales | <input type="checkbox"/> |
| b) De transición | <input type="checkbox"/> |
| c) Costeras | <input type="checkbox"/> |
| d) Subterráneas | X |
| e) No influye significativamente en el estado de las masas de agua | X |
| f) Empeora el estado de las masas de agua | <input type="checkbox"/> |

Justificar la respuesta: La actuación prevista permitirá dotar a la planta desaladora de un nuevo punto de vertido, ante la imposibilidad de mantener el actual tras el cierre de la Central Térmica Litoral, y disponer de un nueva conducción de toma de mayor capacidad.

3. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y/o la regulación de los recursos hídricos?

- | | |
|----------|--------------------------|
| a) Mucho | X |
| b) Algo | <input type="checkbox"/> |
| c) Poco | <input type="checkbox"/> |
| d) Nada | <input type="checkbox"/> |

Justificar la respuesta: Se dota a la planta de un nuevo punto de vertido. El nuevo inmisario, de mayor capacidad al existente, permitirá una mejora de la capacidad de producción de la planta aumentando los recursos hídricos disponibles.



4. ¿La actuación contribuye a una utilización más eficiente del agua (reducción de los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta: Con esta nueva actuación, no se precisa de la dilución previa de la salmuera, eliminado el bombeo de captación, lo cual reduce considerablemente el consumo energético de la planta y por lo tanto los costes de producción (€/m³ producido)

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

Justificar la respuesta: Al incluir entre las actuaciones previstas la ejecución de un nuevo inmisario, de mayor capacidad, a mayor profundidad y más alejado de la orilla, se mejora la calidad de agua de captación, reduciendo considerablemente el uso de productos químicos en el pretratamiento y por lo tanto su vertido posterior al mar.

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

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| a) Mucho | <input type="checkbox"/> |
| b) Algo | <input type="checkbox"/> |
| c) Poco | <input type="checkbox"/> |
| d) Nada | <input checked="" type="checkbox"/> |

Justificar la respuesta: No aplica

7. ¿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

Justificar la respuesta: La mejora de la producción de la planta, permite reducir el uso de agua subterráneas, lo cual ayuda a recuperar los acuíferos existentes.

8. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta: Se mejora la producción al disponer de agua bruta de mayor calidad (menos contaminantes y temperatura más estable) lo cual, mejora el rendimiento de las membranas de osmosis inversas de la desaladora permitiendo obtener un agua producto de mejor calidad.

9. ¿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

Justificar la respuesta: Al eliminar la captación de agua para la dilución previa al vertido, hace al sistema más robusto puesto que se eliminan del proceso elementos mecánicos (bombas de captación)

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

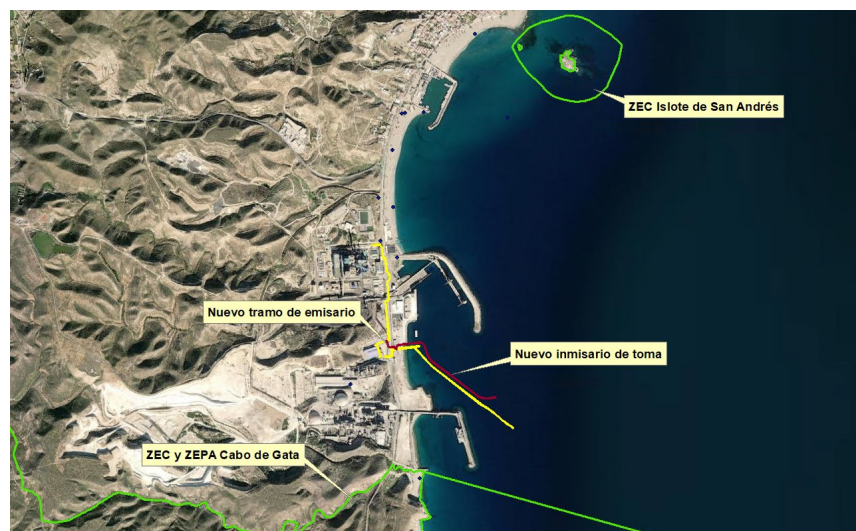
- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta: La actuación prevista no está relacionada directamente con cauces fluviales, por lo cual se entiende que no tiene afección directa al caudal ecológico.



3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

La actuación está localizada en la parcela de la planta desaladora y más concretamente en el puerto de Carboneras (Almería):



Las actuaciones previstas son:

- Ejecución de un nuevo inmisario de diam 2500 mm en PE con capacidad para futuras ampliaciones previstas en la IDAM
- Arqueta de entrada para nuevo inmisario.
- Cierre del emisario actual hacia Central Térmica
- Conversión del inmisario actual en emisario retirando la arqueta de tomas e instalando los difusores.

Las ventajas de la solución prevista son:

- Menores costes de explotación y mantenimiento. En la situación actual asociada al cierre de la Central Térmica, se tienen en funcionamiento dos bombas de 2500 kw para toma de agua de mar para poder realizar la disolución de la salmuera previa al vertido al mar por el canal de descarga de la misma, lo cual supone un importante coste económico y medio ambiental por la energía consumida.
- Mejora general de la planta desaladora: Con el nuevo inmisario, se podrá mantener de forma estable la producción de la planta al reducir la afección de las mareas y la temperatura del agua. Además, el nuevo inmisario, está diseñado para afrontar futuras ampliaciones de producción de la planta.



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

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares, en particular mediante una actuación no estructural).

Se realizó un estudio de alternativas en las cuales se estudiaron 6 posibles soluciones analizadas desde los siguientes puntos:

- Coste de la inversión
- Coste de explotación y mantenimiento
- Mejora de la eficiencia de la planta desaladora.
- Interferencia de las actuaciones en el funcionamiento de la planta desaladora
- Afecciones a terceros
- Aspectos medio ambientales.

Las alternativas analizadas fueron:

Alternativa 1.

- Conexión con emisario de vertido existente de PRFV de 1.600 mm de diámetro nominal a la salida de la planta desaladora.
- Tramo terrestre de conducción de vertido mediante tubería de PEAD (SDR 26) de 1.800 mm de diámetro nominal y 150 metros de longitud.
- Tramo marino de conducción de vertido mediante tubería de PEAD (SDR 26) de 1.800 mm de diámetro nominal y 1.023 metros de longitud, de los cuales, los últimos 100 metros corresponden al tramo donde se colocan los difusores para dilución de la salmuera.
- Sistema de difusión del vertido en los últimos 100 metros del tramo marino, con 11 elevadores (uno cada 10 metros) de 600 mm de diámetro y 2 difusores por elevador con cabeza de salida de 200 mm de diámetro cada uno, de manera que el punto de vertido se sitúa a la cota -43,00 m.s.n.m. aproximadamente para evitar la interacción del vertido con la obra de toma a raíz del estudio de dilución realizado que forma parte del "Documento ambiental".

Alternativa 2.

- Conexión con emisario de vertido existente de PRFV de 1.600 mm de diámetro nominal en las proximidades del puerto de Carboneras.
- Tramo terrestre de conducción de vertido mediante tubería de PEAD (SDR 26) de 2.100 mm de diámetro nominal y 428 metros de longitud, discurriendo por el interior del puerto, entre el vial y el dique.
- Tramo marino de conducción de vertido mediante tubería de PEAD (SDR 26) de 2.100 mm de diámetro nominal y 1.309 metros de longitud, de los cuales, los últimos 100 metros corresponden al tramo donde se colocan los difusores para dilución de la elevadores (uno cada 10 metros) de 600 mm de diámetro y 2 difusores por elevador con cabeza de salida de 200 mm de diámetro cada uno, de manera que el punto de vertido se sitúa a la cota -43,00 m.s.n.m. aproximadamente.

Alternativa 3.

- Conexión con emisario de vertido existente de PRFV de 1.600 mm de diámetro nominal en las proximidades del puerto de Carboneras.
- Tramo terrestre de conducción de vertido mediante tubería de PEAD (SDR 26) de 2.000 mm de diámetro nominal y 117 metros de longitud, discurriendo por el exterior del dique del puerto.
- Tramo marino de conducción de vertido mediante tubería de PEAD (SDR 26) de 2.000 mm de diámetro



nominal y 875 metros de longitud, de los cuales, los últimos 400 metros corresponden al tramo donde se colocan los difusores para dilución de la salmuera. En este tramo, la tubería se fondea y se coloca adosada al pie del dique disponiéndose escollera como elemento de protección.

- Sistema de difusión del vertido en los últimos 400 metros del tramo marino, con 21 difusores (uno cada 20 metros) de 200 mm de diámetro, de manera que el punto de vertido se sitúa a la cota -23,00 m.s.n.m. aproximadamente.

Alternativa 4.

Conducción de toma.

- Obra de toma en la parte externa del dique del puerto, a la cota -17,00 aproximadamente.
- Estación de bombeo situada junto al talud exterior del dique del puerto, donde se alojarán 4+1 bombas capaces de impulsar un caudal total de 3,95 m³/s a una altura manométrica de 16,00 m.c.a. cada una.
- Plataforma de acceso desde el dique a la estación de bombeo.
- Tramo marino de conducción de toma desde la estación de bombeo hasta el pie del dique, mediante tubería de PEAD (SDR 26) de 1.600 mm de diámetro nominal y 75 metros de longitud.
- Tramo terrestre de conducción de toma, en su primera parte por la coronación del dique del puerto y posteriormente entre el vial y el dique, mediante tubería de PRFV PN-6 de 1.600 mm de diámetro nominal y 591 metros de longitud.
- Conexiones de la conducción de toma con la tubería existente de vertido de PRFV de 1.600 mm de diámetro nominal, en el inicio y el final del tramo que se aprovecha.
- Acondicionamiento del tramo de sifón en la tubería de vertido existente para darle continuidad a la impulsión, en un tramo de 20 metros de longitud en tubería de PRFV PN-6 de 1.600 mm de diámetro nominal.
- Tramo terrestre de conducción de toma para conectar con la actual arqueta de reparto, mediante tubería de PRFV PN-6 de 1.600 mm de diámetro nominal y 143 metros de longitud.

Conducción de vertido.

- Acondicionamiento del tramo de conexión entre las dos arquetas de descarga de vertido de la planta desaladora, para modificar su pendiente original y permitir la salida del vertido desde la arqueta situada más al sur, mediante un tramo de tubería de PRFV PN-6 de 1.600 mm de diámetro nominal y 104 metros de longitud.
- Conexión de la conducción de vertido con la tubería de vertido existente de PRFV de 1.600 mm de diámetro nominal.
- Tramo de conducción de vertido para conectar con la actual tubería de toma, mediante un tramo terrestre de tubería de PRFV PN-6 de 1.600 mm de diámetro nominal y 250 metros de longitud y un tramo marino de tubería de PEAD de 1.600 mm de diámetro nominal y 88 metros de longitud.
- Conexión de la conducción de vertido con la conducción de toma existente de PRFV DN-2.000 mm.
- Acondicionamiento de los últimos 100 metros de la actual tubería de toma para que produzca la dispersión del vertido, mediante la disposición de 11 elevadores (uno cada 10 metros) de 600 mm de diámetro y 2 difusores por elevador con cabeza de salida de 200 mm de diámetro cada uno, de manera que el punto de vertido se sitúa a la cota -38,00 m.s.n.m. aproximadamente.

Alternativa 5.

Conducción de toma.

- Obra de toma en el mar a la cota -30,00 m.s.n.m. aproximadamente.
- Tramo marino de conducción de toma hasta la estación de bombeo a disponer en el interior del dique del puerto, mediante tubería de PEAD (SDR 26) de 1.800 mm de diámetro nominal y 609 metros de longitud.
- Estación de bombeo situada junto al talud interior del dique del puerto, donde se alojarán 4+1 bombas capaces de impulsar un caudal total de 3,95 m³/s a una altura manométrica de 11,50 m.c.a. cada una.
- Plataforma de acceso desde el dique a la estación de bombeo.



- Tramo marino de conducción de toma por el interior del puerto, mediante tubería de PEAD (SDR 26) de 1.600 mm de diámetro nominal y 437 metros de longitud.
- Tramo terrestre de conducción de toma entre el vial y el dique del puerto, mediante tubería de PRFV PN-6 de 1.600 mm de diámetro nominal y 428 metros de longitud.
- Conexiones de la conducción de toma con la tubería existente de vertido de PRFV de 1.600 mm de diámetro nominal, en el inicio y el final del tramo que se aprovecha.
- Acondicionamiento del tramo de sifón en la tubería de vertido existente para darle continuidad a la impulsión, en un tramo de 20 metros de longitud en tubería de PRFV PN-6 de 1.600 mm de diámetro nominal.
- Tramo terrestre de conducción de toma para conectar con la actual arqueta de reparto, mediante tubería de PRFV PN-6 de 1.600 mm de diámetro nominal y 143 metros de longitud.

Conducción de vertido.

- De manera idéntica a lo indicado en la alternativa 4, acondicionamiento del tramo de conexión entre las dos arquetas de descarga de vertido de la planta desaladora, para modificar su pendiente original y permitir la salida del vertido desde la arqueta situada más al sur, mediante un tramo de tubería de PRFV PN-6 de 1.600 mm de diámetro nominal y 104 metros de longitud.
- Conexión de la conducción de vertido con la tubería de vertido existente de PRFV de 1.600 mm de diámetro nominal.
- Tramo de conducción de vertido para conectar con la actual tubería de toma, mediante un tramo terrestre de tubería de PRFV PN-6 de 1.600 mm de diámetro nominal y 250 metros de longitud y un tramo marino de tubería de PEAD de 1.600 mm de diámetro nominal y 88 metros de longitud.
- Conexión de la conducción de vertido con la conducción de toma existente de PRFV DN-2.000 mm.
- Acondicionamiento de los últimos 100 metros de la actual tubería de toma para que produzca la dispersión del vertido, mediante la disposición de 11 elevadores (uno cada 10 metros) de 600 mm de diámetro y 2 difusores por elevador con cabeza de salida de 200 mm de diámetro cada uno, de manera que el punto de vertido se sitúa a la cota -38,00 m.s.n.m. aproximadamente.

Alternativa 6.

Conducción de toma.

- Obra de toma en el mar a la cota -30,00 m.s.n.m. aproximadamente.
- Tramo marino de conducción de toma hasta la conexión con la antigua tubería de toma existente, mediante tubería de PEAD (SDR 26) de 2.500 mm de diámetro nominal y 730 metros de longitud.
- Conexión con la antigua tubería de toma existente de PRFV de 2.000 mm de diámetro nominal.

Conducción de vertido.

- De manera idéntica a lo indicado en las alternativas 4 y 5, acondicionamiento del tramo de conexión entre las dos arquetas de descarga de vertido de la planta desaladora, para modificar su pendiente original y permitir la salida del vertido desde la arqueta situada más al sur, mediante un tramo de tubería de PRFV PN-6 de 1.600 mm de diámetro nominal y 104 metros de longitud.
- Conexión de la conducción de vertido con la tubería de vertido existente de PRFV de 1.600 mm de diámetro nominal.
- Tramo de conducción de vertido para conectar con la actual tubería de toma, mediante un tramo terrestre de tubería de PRFV PN-6 de 1.600 mm de diámetro nominal y 250 metros de longitud y un tramo marino de tubería de PEAD de 1.600 mm de diámetro nominal y 88 metros de longitud.
- Conexión de la conducción de vertido con la conducción de toma existente de PRFV DN-2.000 mm.
- Acondicionamiento de los últimos 100 metros de la actual tubería de toma para que produzca la

dispersión del vertido, mediante la disposición de 11 elevadores (uno cada 10 metros) de 600 mm de diámetro y 2 difusores por elevador con cabeza de salida de 200 mm de diámetro cada uno, de manera



que el punto de vertido se sitúa a la cota -38,00 m.s.n.m. aproximadamente.

De todas las alternativas posibles y en función de los parámetros de puntuación, se optó por la alternativa nº6.

	<i>Alt. 1</i>	<i>Alt. 2</i>	<i>Alt. 3</i>	<i>Alt. 4</i>	<i>Alt. 5</i>	<i>Alt. 6</i>
<i>Costes de inversión</i>	1,20	0,30	1,50	1,13	0,00	1,43
<i>(15%)</i>						
<i>Costes de explotación y mantenimiento</i>	1,00	0,40	1,60	0,00	0,00	1,70
<i>(20%)</i>						
<i>Mejora en la eficiencia de la planta desaladora</i>	1,25	1,25	1,25	2,50	2,50	2,50
<i>(25%)</i>						
<i>Interferencia de las obras en el funcionamiento de la planta desaladora</i>	1,50	1,50	1,50	0,75	0,75	0,75
<i>(15%)</i>						
<i>Afecciones a terceros</i>	1,50	0,60	1,20	0,30	0,00	1,50
<i>(15%)</i>						
<i>Aspectos ambientales</i>	0,50	0,50	0,70	1,00	0,70	1,00
<i>(10%)</i>						
<i>Puntuación total</i>	6,95	4,55	7,75	5,68	3,95	8,88

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

- Menor coste de inversión (puesto que la solución de la alternativa nº3 no mejoraba la capacidad de producción de la planta)
- Menor coste de mantenimiento y explotación
- Mejora de la eficiencia energética
- Menor afección al funcionamiento de la desaladora (solo se afecta a la producción de la planta en dos hitos temporales, los cuales serán trabajos de conexiones puntuales)
- Menor afección a terceros (no afecta a la explotación actual del puerto por tratarse de una tubería paralela a la existente a la misma profundidad excepto en el tramo final)
- Menor afección medioambiental puesto que permite una mejor dispersión y dilución de la salmuera.



5. VIABILIDAD TÉCNICA

La solución prevista se considera la más adecuada puesto que permite:

- 1) Reaprovechar las instalaciones existentes.
Reacondicionar el inmisario existente en emisario
- 2) Independiza la producción de la planta de terceros
Independizar el vertido del canal de la salmuera de la central eléctrica elimina las posibles afecciones a la planta y a terceros de las actuaciones a realizar a futuro en los terrenos en los cuales se encuentra la central eléctrica.
- 3) Mejora la capacidad de producción de la desaladora actual y frente posibles ampliaciones.
Se dispone de un 56% más de sección de captación, mejorando la producción de la planta.
- 4) Mejora la eficiencia energética de la planta
Se reduce el consumo energético
- 5) Reduce los costes de mantenimiento y explotación.
Se reducen los costes de explotación
- 6) Reduce los riesgos frente a situaciones climáticas extremas.
Al no utilizar elementos mecánicos, la afección del vertido y la captación a situaciones climáticas extremas es menor.



6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos. Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias.

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 por reducción de aportes hídricos, creación de barreras, etc.)?

A. DIRECTAMENTE	B. INDIRECTAMENTE
a) Mucho <input type="checkbox"/>	a) Mucho <input type="checkbox"/>
b) Poco <input type="checkbox"/>	b) Poco <input type="checkbox"/>
c) Nada <input checked="" type="checkbox"/>	c) Nada <input checked="" type="checkbox"/>
d) Le afecta positivamente <input type="checkbox"/>	d) Le afecta positivamente <input type="checkbox"/>

Las actuaciones objeto de análisis se desarrollan fuera de cualquier espacio Red Natura 2000, siendo los más cercanos la ZEPA y ZEC ES0000046 “Cabo de Gata – Níjar” unos 500 m al sur, y ZEC ES6110020 “Islote de San Andrés” unos 2.500 m al norte, por lo que se descarta cualquier afección directa a la Red Natura 2000 por la ejecución de las obras, pudiendo producirse por lo tanto únicamente impactos indirectos durante la fase de funcionamiento por el vertido de salmuera

Según se ha determinado en el estudio de dilución que acompaña al proyecto, el campo cercano, en el que el incremento de salinidad es mayor, se circunscribe a un ámbito de 28 m alrededor de la traza del tramo difusor. En dicha zona, el incremento de salinidad en el eje del chorro es de 1,06 PSU, y a una distancia de 2,35 m del eje, de 0,53 PSU. En cuanto al campo lejano, teniendo en cuenta la batimetría y las corrientes de la zona, se ha determinado que la pluma llegará, al interior de la ZEC Cabo de Gata – Níjar, con una salinidad de 37,42 PSU en el peor de los casos en verano (lo que representa un incremento de 0,06 PSU respecto al valor normal) y de 37,92 en invierno, (lo que representa un incremento de 0,08 PSU). Ambos incrementos se encuentran dentro de la variabilidad normal y natural del agua de mar, por lo que no se considera que pueda existir un impacto sobre la calidad de las aguas de la ZEC.

2. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. (*Describir*):

La desaladora de Carboneras cuenta con una Resolución de la Secretaría General de Medio Ambiente sobre la evaluación de impacto ambiental de la Planta Desaladora de Agua de mar de Carboneras, Almería. (Ministerio de Medio Ambiente) de 17 de diciembre de 1999.

Acuamed remitió con fecha 14 de diciembre de 2022 a la Subdirección General de Dominio Público e Infraestructuras de la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, como órgano sustantivo, la solicitud de inicio del procedimiento de evaluación ambiental simplificada del Proyecto constructivo de la “Nueva conducción para el vertido de la salmuera de la IDAM de Carboneras (Almería)”, el cual fue trasladado a la Dirección General de Calidad y Evaluación ambiental el pasado 24 de enero de 2023. Tras la correspondiente tramitación, se dispone de *Resolución de 25 de noviembre de 2024, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula informe de impacto ambiental del «Proyecto constructivo de la nueva conducción para el vertido de la*

salmuera de la IDAM de Carboneras (Almería)».

Dicha resolución concluye que: “De acuerdo con los antecedentes de hecho y fundamentos de derecho alegados y como resultado de la evaluación de impacto ambiental practicada, que no es necesario el sometimiento al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria del «Proyecto constructivo de la nueva conducción para el vertido de la salmuera de la IDAM de Carboneras (Almería)» ya que no se prevén efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, siempre que se cumplan las medidas y prescripciones establecidas en el documento ambiental y en la presente resolución.”

3. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas (*Describir*).

La actuación no presenta impactos de alta intensidad o significativos, dado el alto grado de alteración de la zona, y la ausencia de espacios protegidos o hábitats de interés, tanto en la parte terrestre como en la marina.

En la parte terrestre, la alteración de los suelos se producirá básicamente sobre los trazados de las zanjas que se ejecutarán para tender las conducciones. Sin embargo, se trata de suelos sin uso productivo y sin presencia de vegetación natural, ubicados en el entorno del puerto.

En lo que respecta a la obra en medio marino, las principales afecciones durante la obra ocurren sobre los fondos bentónicos por su destrucción durante la ejecución de la zanja y sobre la calidad del agua por la generación de turbidez. Sin embargo, dado el carácter sedimentario de la zona, los fondos y las comunidades de los mismos se recuperarán en un periodo corto, y la alteración de la calidad del agua tiene carácter temporal, asociado a los momentos de ejecución de la zanja.

En la fase de funcionamiento, los resultados de la modelización realizada reflejan que el incremento de salinidad del agua estará por debajo, y muy lejos, de los umbrales que indican afección a las distintas comunidades sensibles, por lo que este impacto se considera de baja intensidad. La distancia a los espacios Red Natura 2000 y a los HIC presentes en el entorno hacen que los impactos sobre la Red Natura 2000 sean nulos o no significativos. En este sentido es importante señalar que la solución de vertido se plantea como una mejora sobre el sistema actual, ya que se vertía a través de un canal en superficie, a diferencia del proyectado mediante un sistema de difusores a profundidad.

En cuanto a las acciones preventivas y correctoras en el medio terrestre, se han definido una serie de medidas de carácter general durante la ejecución de la obra, en cuanto a protección de la calidad del aire, edafología, hidrología superficial y subterránea, etc., así como de protección el patrimonio cultural y gestión de residuos.

En la parte marina, las medidas irán principalmente encaminadas a evitar, en la medida de lo posible la resuspensión de partículas en la columna de agua y así evitar el aumento de turbidez, durante las operaciones de ejecución de zanja e instalación del nuevo emisario. También para evitar posibles vertidos contaminantes procedentes de la maquinaria y embarcaciones utilizadas durante las labores de posicionamiento y hundimiento, así como una rotura del emisario que genere vertidos incontrolados al medio. Se prestará especial atención durante la ejecución al cumplimiento de la normativa vigente en cuanto al vertido al mar de sustancias peligrosas desde buques (MARPOL).

Durante la fase de funcionamiento la principal medida preventiva será la aplicación de un programa de vigilancia ambiental que permita seguir los efectos del vertido sobre el medio marino, del cual se realiza una propuesta en la documentación ambiental tramitada, si bien el contenido concreto y definitivo del mismo será el definido en la autorización de vertido que emitirá la autoridad competente antes de la puesta en funcionamiento de la instalación.



Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que, para la realización de nuevas actuaciones, establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

4. Cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.

- 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

Si se ha elegido la primera de las dos opciones (no afección o deterioro), se incluirá, a continuación, su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.

Justificación:

Teniendo en cuenta los objetivos del proyecto no se considera que la actuación afecte al buen estado de las masas de agua de la Demarcación, ni que dé lugar a su deterioro.



7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	0,00
Construcción	11.591
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	802
Tributos	87
Otros (proyecto y coordinador seguridad y salud)	1.208
IVA	2.629
Total	15.238 (12.806 sin IVA)

** Importes del proyecto de construcción (sin baja de licitación de la obra)

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios	
Sociedades Estatales	6.439
Prestamos	
Fondos de la UE	6.400
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	12.839 (sin IVA)

La actuación está prevista ser financiada parcialmente con los fondos del "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU"

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	0,00 €
Energéticos	0,00 €
Reparaciones	66€
Administrativos/Gestión	0,00 €
Financieros	
Otros	
Total	66

4. Si la actuación va a generar ingresos, realice una estimación de los mismos en el cuadro siguiente:

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	Total (Miles de Euros)
Uso Agrario	
Uso Urbano	
Uso Industrial	
Uso Hidroeléctrico	
Otros usos	
Total	

Esta actuación será financiada por tarifas repercutidas a los usuarios, compensadas parcialmente por el menor coste energético y alquiler de las bombas de agua de mar destinadas a la dilución.

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

El consumo actual de las bombas de captación de agua de mar destinada a la dilución de la salmuera es de 2500 KW, lo cual implica un consumo anual de 21.900 MW más el alquiler y mantenimiento de los equipos. Estas bombas funcionan 24 horas los 365 días de año.

El coste eléctrico del bombeo de agua de mar asociada a la dilución de la salmuera ha sido:

Año 2021: 2.820.744,42 €

Año 2022: 4.925.542,26 €

66.000 € de mantenimiento



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

En la medida de lo posible, describa los impactos socioeconómicos de la actuación en los apartados siguientes:

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?

- | | |
|--|--------------------------|
| a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población | X |
| b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura | X |
| c. Aumento de la producción energética | <input type="checkbox"/> |
| d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios | <input type="checkbox"/> |
| e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones | <input type="checkbox"/> |
| e. Necesidades ambientales | X |

2. La explotación de la actuación, en su área de influencia, favorecerá el aumento de:

- | | |
|------------------|-------|
| a. La producción | X |
| b. El empleo | X |
| c. La renta | X |
| d. Otros | _____ |

Justificar: Durante la fase de construcción la incidencia que tendrá la actuación sobre la producción será baja, centrada en el sector de la construcción. Durante la fase de explotación el aumento en la calidad y garantía del recurso para abastecimiento y riego afectará positivamente a la zona con escasos recursos hídricos. Por tanto, en resumen, además de los nuevos puestos de trabajo directos generados durante la construcción (temporales) y durante la operación y mantenimiento de las nuevas instalaciones (permanentes), el incremento de recursos hídricos permitirá ampliar la producción agraria de la zona (y aumentar su garantía de suministro), lo que obviamente se traducirá en un aumento del empleo y de la renta.

3. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas (*Describir y justificar*).

Ninguna

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

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| a. Si, muy importantes y negativas | <input type="checkbox"/> |
| b. Si, importantes y negativas | <input type="checkbox"/> |
| c. Si, pequeñas y negativas | <input type="checkbox"/> |
| d. No | X |
| e. Si, pero positivas | <input type="checkbox"/> |

Justificar: La obra prevista, teóricamente con los datos que se poseen, no afecta a ningún bien del patrimonio histórico – cultural.

9. CONCLUSIONES

Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.

El proyecto es:

X 1. Viable

De acuerdo con lo expuesto en los puntos anteriores, se concluye que la actuación: "LA NUEVA CONDUCCIÓN PARA EL VERTIDO DE LA SALMUERA DE LA I.D.A.M. DE CARBONERAS (ALMERÍA)" es viable desde los puntos de vista económico, técnico, social y ambiental.

□ 2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Se considera viable técnica y económicamente.

Económica:

Permitir un importante ahorro de costes de explotación y mantenimiento.

Técnica:

La solución proyectada es estándar y ampliamente probada en el resto de las plantas desaladoras existentes.

Social y Medio ambiente:

No tiene afecciones desde el punto de vista social

No existen afecciones medio ambientales.

No existe a priori afecciones al patrimonio cultural

No existen expropiaciones a terceros.

b) En fase de ejecución

No existen afecciones o interferencias con el funcionamiento de la desaladora ni con la explotación del puerto de Carboneras.

□ 3. No viable

Fdo.:

Nombre: Gracia Ballesteros Fernández <fjbaratech@acuamed.es>

Cargo: Gerente de Estudios y Proyectos)

Institución: Aguas de la Cuencas Mediterráneas, S.M.E., S.A.





Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: **PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA NUEVA CONDUCCIÓN PARA EL VERTIDO DE LA SALMUERA DE LA I.D.A.M. DE CARBONERAS (ALMERÍA). CLAVE: 06.304-0378/2111**

Informe emitido por: **AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.M.E.,S.A., (ACUAMED)**

En fecha: **ENERO 2025**

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 de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, sin condicionantes
- Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, con los siguientes condicionantes:
- ✓ Las tarifas a aplicar a los usuarios se atenderán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación de los costes asociados.
 - ✓ Antes de la licitación de las obras deberá estar emitida la correspondiente Resolución sobre la Aprobación Técnica del Proyecto, por lo que el presente Informe de Viabilidad está supeditado al resultado de la citada Resolución.
- No se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente. El Órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad.

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

(Firmado electrónicamente)

Hugo Morán Fernández

