

**INFORME DE VIABILIDAD 6.1.a Desaladora y distribución de Agua de Mar de Carboneras , subactuación  
6.1.a.4 Obras de Mejora eficiencia de Carboneras  
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 MEJORA DEL DESEMPEÑO ENERGÉTICO DE LA I.D.AM. DE CARBONERAS (ALMERÍA). Expediente de ACUAMED SV-07-23. Código PRTR: C05.I02.P04.SI01.02

**Clave de la actuación:**

06.304-0382/2111

**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)

<b>Nombre y apellidos persona de contacto</b>	<b>Dirección</b>	<b>e-mail (pueden indicarse más de uno)</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Fax</b>
Manuel Larrubia Meléndez	Avda. Federico García Lorca, 92 1º B 04005 – Almería	<a href="mailto:info@acuamed.es">info@acuamed.es</a>	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 hm<sup>3</sup> anuales, hasta la entrada en servicio de la desaladora de Barcelona en 2009.

Dentro del Plan Estratégico de Ahorro y Eficiencia Energética (2014-2017) de Acuamed contempla como objetivo prioritario la necesidad de que la Sociedad Estatal se constituya en un referente en el ahorro y la eficiencia de la energía en el sector del agua. Una de las líneas de actuación contempladas en dicho plan es la modernización y optimización de la línea de tratamiento de agua de las plantas desalinizadoras más antiguas mediante el empleo de tecnologías más eficientes y, dentro de esta línea, y como actuación concreta: "remodelación de la línea de proceso de la desaladora de Carboneras".

El alcance de esta remodelación consiste en la sustitución de las turbinas Pelton existentes por cámaras isobáricas de intercambio de presión, sustitución de los motores por otros de mayor potencia con VDF, puesta a punto de las bombas AP y la instalación de bombas Booster con VDF.

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

- Mejora de la eficiencia energética y seguridad (robustez de sistema) de la Desaladora de Carboneras
- Mejora de la capacidad de producción de planta
- 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 reducir el consumo energético del proceso y aumentar la producción de agua de mar desalada y con ello reducir la sobreexplotación de los acuíferos.

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: La instalación de equipos más eficientes, robustos y versátiles mejora la capacidad de producción de recursos híbridos mejorando su disponibilidad. Además el sistema se ha diseñado con capacidad para futuras ampliación de la demanda.

4. ¿La actuación contribuye a una utilización más eficiente del agua (reducción de los m<sup>3</sup> de agua consumida por persona y día o de los m<sup>3</sup> de agua consumida por euro producido)?

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

Justificar la respuesta: Con esta nueva actuación, se reduce considerablemente los costes de producción, optimizando el ratio €/m<sup>3</sup> 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 instalar los nuevos motores con VDF, permite ajustar la curva de funcionamiento a la producción y por lo tanto optimiza la cantidad de agua captada y el rechazo (salmuera) generado en el proceso de osmosis inversa.

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: El agua desalada se destina al abastecimiento de las poblaciones, siendo de una calidad notablemente superior a los otros recursos disponibles en la zona

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: No afecta directamente sobre la seguridad en el sistema pero si tiene una influencia muy importante sobre la fiabilidad y la seguridad de los trabajadores puesto que se renuevan parte de los equipos que trabajan a elevada presión.

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:

- Sustitución de las turbinas tipo Perlton por cámaras isobáricas rotativas
- Agrupación de bastidores por parejas
- Puesta a punto de las bombas de Alta presión
- Motores de mayor potencia, alimentación a las bombas de AP, con VDF
- Bombas booster con VDF
- Actualización sistema de control

Las ventajas de la solución prevista son:

- Menores costes de explotación y mantenimiento. La instalación de motores con VDF y sistemas de recuperación más eficientes, permite ajustar el consumo a la demanda y a las condiciones de trabajo, permitiendo un importante ahorro energético
- Mejora general de la planta desaladora: Las actuaciones proyectadas permitirá 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 tres posibles soluciones (A1, A2 y B) 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:

*Solución A: esta solución consiste en, para cada dos de las líneas actuales de OI, sustituir las turbinas Pelton por SIP de tipo cámaras rotativas + bomba booster equipada con variador de frecuencia e instalar una bomba de refuerzo equipada con variador de frecuencia en la aspiración de una de las BAP, para adecuar la presión requerida en las distintas condiciones de trabajo a la entrada de los bastidores de OI para mantener la producción y conversión de diseño. En esta solución, una de las dos BAP actuales y las dos turbinas Pelton quedan fuera de servicio.*

Las características de esta solución son:

- *Unir dos bastidores de OI en uno (conceptualmente). Para ello se aislará la entrada del agua de mar y la salida de salmuera por cada dos bastidores y se mantendrá abierta la válvula que comunica la entrada de agua de mar a los dos bastidores, cuando los bastidores estén en operación. Para las limpiezas químicas se aislarán los bastidores en sub-bastidores tal y como se hace hasta ahora.*
- *Desmontar una BAP y las dos turbinas Pelton.*
- *Instalar SIP de tipo cámaras rotativas + Bomba Booster equipada con variador de frecuencia.*
- *Mantener el motor actual de una BAP de 1500 kW y acondicionar la BAP para disminuir el TDH de forma que, teniendo en cuenta: el caudal al que va a trabajar la bomba, su rendimiento y el rendimiento del motor; se adecúe a la potencia disponible de 1500 kW.*
- *Diseñar e instalar una bomba de refuerzo con un TDH que proporcione la presión adicional a la de la BAP, requerida a la entrada de los bastidores de OI para la conversión y producción de diseño. Esta presión varía en función de las condiciones de trabajo (temperatura del agua de mar y ensuciamiento y edad de las membranas de OI). Para adecuarse a esta variación de presión requerida, la bomba de refuerzo se equipará con un variador de velocidad.*
- *Se realizarán las modificaciones requeridas en tuberías, válvulas, instrumentación y equipos, sistema eléctrico, obras civiles y sistema de control para implementar esta solución. Cada dos líneas de ósmosis inversa actuales pasarán a formar una sola línea de OI, hasta un total de cinco (5) nuevas líneas e OI.*

Además dentro de esta solución se estudiarán dos soluciones distintas respecto al diseño del sistema eléctrico denominadas A1 y A2 y que consisten en lo siguiente:

- *Solución A-1. Las bombas de refuerzo se alimentarán en media tensión 6,3 kV, 3F+PE, puesta a tierra por resistencia de bajo valor óhmico.*
- *Solución A-2. Las bombas de refuerzo se alimentarán en baja tensión 690V, 3F+N+PE. Esta solución permite*



*utilizar variadores de frecuencia en baja tensión.*

*Solución B: esta solución consiste, para cada dos de las líneas actuales de OI, sustituir las turbinas Pelton por SIP de tipo cámaras rotativas + bomba booster equipada con variador de frecuencia, cambiar el motor de una de las BAP y equiparlo con un variador de velocidad para adecuar la presión requerida en las distintas condiciones de trabajo a la entrada de los bastidores de OI para mantener la producción y conversión de diseño. En esta solución, los dos motores de las BAP, una de las dos BAP actuales y las dos turbinas Pelton quedan fuera de servicio.*

*Las características de esta solución son:*

- *Unir dos bastidores de OI en uno (conceptualmente). Para ello se aislará la entrada del agua de mar y la salida de salmuera por cada dos bastidores y se mantendrá abierta la válvula que comunica la entrada de agua de mar a los dos bastidores. Para las limpiezas químicas se aislarán los bastidores en sub-bastidores como hasta ahora.*
- *Desmontar una BAP y las dos turbinas Pelton, esta BAP quedará de reserva en el almacén.*
- *Instalar SIP de tipo cámaras rotativas + Bomba Booster equipada con variador de frecuencia.*
- *Cambiar el motor actual de una de las BAP para que proporcione la potencia necesaria para alcanzar la presión requerida. Equipar dicho motor con un variador de velocidad.*
- *Se realizarán las modificaciones requeridas en tuberías, válvulas, instrumentación y equipos, sistema eléctrico y sistema de control para implementar esta solución. Cada dos líneas de Ósmosis Inversa actuales pasarán a formar una sola línea de OI, hasta un total de cinco (5) nuevas líneas e OI.*

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

Costes de inversión:

Solución A-1: bomba de refuerzo y motor en media tensión. 1.894.451,93 euros.

Solución A-2: bomba de refuerzo y motor en baja tensión. 1.952.984,53 euros.

Solución B: variador de frecuencia en la bomba de alta presión 1.900.205,31 euros.

Los costes de inversión menores son los de la solución A-1, después la B y por último la A-2, aunque la diferencia entre A-1 y la B es pequeña.

Ciclo de vida de los equipos:

- *En las soluciones A-1 y A-2 se requiere eliminar un rodete y recortar el resto para las Bombas de Alta Presión por lo que si no se hace correctamente puede disminuir el ciclo de vida de los cojinetes de las bombas con respecto a los de la solución B.*
- *Para el resto de equipos de las soluciones estudiadas los ciclos de vida son similares. El comparativo en cuanto a operación y mantenimiento:*
- *Los consumos eléctricos son similares en las tres soluciones.*
- *Con la solución B el mantenimiento de las válvulas de macho es menor que con las soluciones A-1 y A-2.*
- *En la solución B no hay bomba de refuerzo por lo que el coste del mantenimiento de este equipo se elimina frente al de las soluciones A-1 y A-2.*
- *En las soluciones B y A-1 se requiere el mantenimiento de variadores de media tensión que es más caro y complicado que el de variadores de baja tensión de la solución A-2.*
- *Con la solución B la refrigeración de los variadores de frecuencia requerida es mayor que el de los variadores de las soluciones A1 y A2, lo que podría repercutir en mayores costes de operación dependiendo del diseño de la refrigeración*
- *La implantación de equipos mecánicos de la solución B permite un mayor espacio para la operación y mantenimiento que la implantación de las soluciones A1 y A2.*
- *En la solución B la flexibilidad en la operación es mayor a la de las soluciones A1 y A2.*

- Con la solución B se permite un posterior aumento de la producción por lo que el coste de producción del m<sup>3</sup> (incluyendo la amortización de la inversión) se verá disminuido

Otros factores:

Con la solución B se quedan 5 bombas de alta presión fuera de servicio, pero estas bombas sirven de reserva por si falla alguna de las que se quedan instaladas, en el caso de la solución A, estas bombas de alta quedan fuera de servicio y no sirven como reemplazo de las instaladas.

Con la solución B se deja la bomba tal y como está y hay mayor margen y flexibilidad por tanto para funcionar con más caudal o presión que en el caso de la solución A.

La implantación de equipos mecánicos de la solución B permite un mayor espacio para la operación y mantenimiento que la A.

Para la solución B, los variadores para las bombas de alta presión permitirán una rampa de presurización de los bastidores en su arranque, pudiendo realizarse éste con la válvula de macho en la impulsión 100% abierta, evitando el desgaste de las camisas de la misma. Además el arranque produce un pico mucho menor de intensidad.

Criterio evaluado	Puntuación		
	A-1	A-2	B
Consumo de energía	2	2	2
Costes de inversión	2	2	2
Plazo de ejecución	2	2	2
Montaje e implantación de equipos	2	2	3
Aumento futuro de la producción	1	1	5
Operación y mantenimiento	2	2	2
Ciclo de vida de equipos	1	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>19</b>

Por lo tanto la solución B obtiene la mayor puntuación en la matriz de alternativas.

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

- Facilidad de implantación de los nuevos equipos sobre la instalación existente.
- Flexibilidad en la producción
- Aumento de la capacidad de producción
- Mejor ciclo de vida de los equipos

## 5. VIABILIDAD TÉCNICA

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

- 1) Mejora la eficiencia energética de la planta  
Optimiza el consumo energético y mejora la recuperación de energía
- 2) Permite una mejora de la versatilidad de la planta  
Ajusta los consumos de la planta a la producción
- 3) Reaprovechar las instalaciones existentes.
- 4) Mejora la capacidad de producción de la desaladora actual y frente posibles ampliaciones.
- 5) Reduce los costes de mantenimiento y explotación.

## 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

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*):

No aplica. No procedimiento.

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

La actuación no presenta impactos de alta intensidad o significativos, dado que las actuaciones se desarrollan dentro del recinto de la desaladora, cuya afección medioambiental se limita a la ejecución de las dos salas eléctricas para instalación de los variadores de frecuencia y el reciclaje y/o reutilización de los equipos obsoletos.

En cuanto a las acciones preventivas y correctoras, 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, etc., así como de protección el patrimonio cultural y gestión de residuos.

*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	11.310
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	506
Tributos	
Otros (proyecto y coordinador seguridad y salud)	444
IVA	2.500
<b>Total</b>	<b>14.760 (12.261 sin IVA)</b>

### 2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios	
Sociedades Estatales	4.000
Prestamos	
Fondos de la UE	12.000
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
<b>Total</b>	<b>16.000 (sin IVA)</b>

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	0,00 €
Administrativos/Gestión	0,00 €
Financieros	
Otros	
<b>Total</b>	<b>0,00</b>

No se incluyen por tratarse una remodelación de una instalación en funcionamiento, cuyo coste de explotación no se incrementan.

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	
<b>Total</b>	

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:

Situación	2016	Proyectada	Mejora
Consumo total (kWh/año)	134.853.600	99.699.600	35.154.000
Producción diaria (m3/d)	120.000	120.000	0
Producción anual (m3/año)	42.000.000	42.000.000	0
Consumo específico (kWh/m3)	3,21	2,37	0,84
Precio estimado de la energía (€/kWh)	0,1069		
Coste anual de la energía (€/año)	14.415.849,84	10.657.887,24	3.757.962,60
Inversión del PEM (incluye GG + BI)	11.310.638,44		
Amortización (años)	3,01 **		

- \*\* El periodo de amortización depende del precio de la energía y la producción; por lo tanto, es variable.

## 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
- b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
- c. Aumento de la producción energética
- d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
- e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
- e. Necesidades ambientales

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

- a. La producción
- b. El empleo
- c. La renta
- 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
- b. Si, importantes y negativas
- c. Si, pequeñas y negativas
- d. No
- e. Si, pero positivas

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: "MEJORA DEL DESEMPEÑO ENERGÉTICO DE LA I.D.AM. 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

□ 3. No viable

**Fdo.:**

**Nombre: Gracia Ballesteros Fernández**

**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 MEJORA DEL DESEMPEÑO ENERGÉTICO DE LA I.D.A.M. DE CARBONERAS (ALMERÍA). CLAVE: 06.304-0382/2111**

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

