ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN **ECONÓMICO-FINANCIERO** DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL TEMA IMPORTANTE

La desalinización del aqua es una técnica de incremento de los recursos disponibles tradicionalmente considerada como no convencional, consistente en eliminar la sal del agua procedente del mar, transformándola en agua apta para usos como el abastecimiento a poblaciones o el regadío.

En España se ha venido utilizando la desalinización de agua de mar desde finales de los 60 para los abastecimientos urbanos de Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria y Ceuta, que tienen en común la escasa disponibilidad de recursos hídricos autóctonos y dificultad o inexistencia de otros recursos alternativos.

En la Demarcación del Segura, también es un sistema utilizado desde hace varias décadas, para asegurar abastecimiento humano y para completar la atención de las demandas agrarias. Actualmente la demarcación cuenta con un total de 13 desalinizadoras (IDAMs), situadas en su totalidad en el Sistema I Principal, tal y como se representa en la figura siguiente.

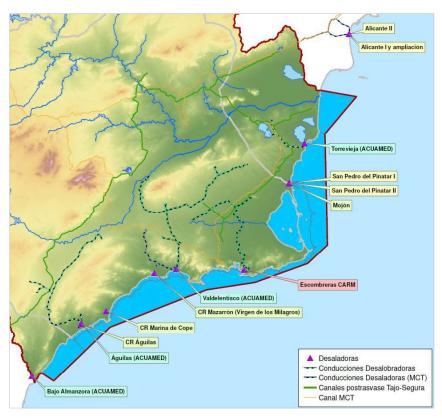


Figura 85. Localización de la IDAMs de la demarcación

La desalinización de agua del mar juega un papel significativo en el suministro urbano de poblaciones costeras, pero de forma parcial dado que sus costes actuales, aunque claramente a la baja en los últimos años, aún se encuentran generalmente lejos de los de otras posibles fuentes alternativas convencionales de suministro.

ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

El agua desalinizada se considera un recurso clave a la hora de asegurar el abastecimiento humano. Sin embargo, para el uso agrícola estas aguas presentan un elevado coste y pueden exceder la capacidad de pago del usuario, por lo que tan sólo son competitivas en situaciones puntuales de escasez, producciones de alta rentabilidad o en caso de disponibilidad de agua con otro origen y a coste inferior para su mezcla.

Por otra parte, la muy alta dependencia del coste de producción con relación al precio de la energía sugiere una cierta prudencia ante la eventual posibilidad de una generación masiva de este agua como única fuente de recursos externos y aconseja, estratégicamente, plantear opciones alternativas de forma que el sistema global de suministro tenga una menor dependencia energética.

El mayor coste unitario del recurso desalinizado frente a otros orígenes de recurso, especialmente al origen subterráneo, dificulta que puedan ser asignados para el uso agrícola, ya que puede excederse la capacidad de pago del usuario. Para que sea factible la asignación de los recursos desalados al usuario agrícola es necesario reducir su coste unitario. Con ello se generan compromisos de gasto y de no recuperación de costes en un entorno económico de restricciones presupuestarias que pueden hacer inviable las aportaciones económicas previstas.

En el PHDS 2015/21 se consideró que en el año 2015 se alcanzaría una producción total de 158 hm³/año (de este volumen el plan estima que se destinen para uso agrario 96 hm³/año y para uso urbano 62 hm³/año). En el horizonte 2021, se prevé que la desalinización alcance un volumen total de 193 hm³/año, siendo para uso agrario 126 hm³/año y para uso urbano 67 hm³/año. El aumento que se prevé en el uso de estas aguas durante el horizonte del plan es de 35 hm³/año.

Continuando con la tendencia estimada en este Plan, la producción prevista alcanzará los 209 hm³/año (126 hm³/año para regadío y 83 hm³/año para abastecimiento urbano) para el horizonte 2027 y los 224 hm³/año (126 hm³/año para regadío y 100 hm³/año para abastecimiento urbano) para el horizonte 2033.

Uno de los aspectos importantes a considerar es como pueden estos recursos contribuir a mejorar la garantía, frente a la incertidumbre del cambio climático, de los regadíos que utilizan agua del Trasvase Tajo-Segura (TTS).

En el Plan Hidrológico 2015/21 se encuentran recogidas las asignaciones de recursos desalinizados con destino a riego y abastecimiento, de acuerdo con las previsiones contenidas en el mismo.

En su artículo 14 de "Asignación de recursos para usos y demandas actuales y futuros" se recogen las siguientes asignaciones procedentes de las desalinizadoras:

"[…] 7. Asignaciones en el horizonte 2021 para uso urbano (abastecimiento, servicios e industrias conectadas a redes municipales):

ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN **ECONÓMICO-FINANCIERO** DE LOS 13 RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

- [...] b) Para el abastecimiento de los municipios de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla se asigna un volumen máximo de desalación para atender las demandas de los municipios vinculados a la misma de: 45 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Alicante I y II; 48 hm³/año procedentes de la desalinizadora de San Pedro del Pinatar I y II. Adicionalmente se le asignan los volúmenes convenidos con la Mancomunidad que sean generados para el abastecimiento de dichos municipios en las desalinizadoras de Valdelentisco, Torrevieja y Águilas Acuamed.
- [...] d) Para el abastecimiento de municipios de la Región de Murcia se asigna un volumen máximo de 14 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Escombreras.
- […] k) Para el abastecimiento del municipio de Pulpí se asigna un volumen máximo de 1 hm³/año procedente de la desalinizadora de Águilas Acuamed.
- I) Para el abastecimiento de los municipios de la cuenca del valle del Almanzora, en Almería, se asigna un volumen máximo de 1 hm³/año procedente de la desalinizadora de Águilas Acuamed, [...]

Todo incremento de demanda urbana que exceda el correspondiente al normal crecimiento de la población existente, conforme a las previsiones del INE, o que no pueda ser respaldado por las asignaciones anteriores, deberá ser abastecido mediante nuevos recursos externos o desalinizados. Sólo se admitirá la utilización de nuevos recursos, o la reasignación de recursos procedentes de la modificación de características de aprovechamientos preexistentes de la cuenca del Segura, en aquellos casos en los que no se tenga acceso a recursos externos o desalinizados sin incurrir en costes desproporcionados. [...]

- 8. Asignaciones en el horizonte 2021 para regadío:
- [...] e) Para el regadío del Campo de Cartagena, un volumen máximo anual de 2,2 hm³/año procedentes de la desalobradora del Mojón.

Para el regadío de la CR de Lorca, los recursos procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed, sobre un volumen máximo anual de 23 hm³/año.

Para el regadío de la CR de Puerto Lumbreras, un volumen máximo anual de 5 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed.

Para el regadío de la CR de Águilas, un volumen máximo anual de 15 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed, más los recursos procedentes de las desalinizadoras propias de la CR de Águilas y CR Marina de Cope.

Para el regadío de la CR de Mazarrón, la totalidad de los recursos procedentes de la desalinizadora propia Virgen de los Milagros.

Para el regadío de la CR de Pulpí, un volumen máximo anual de 5 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Águilas-Acuamed.

ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

Para el regadío de la comarca del Campo de Cartagena, Mazarrón y el valle del Guadalentín, hasta 37 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Valdelentisco.

Para el regadío de las zonas regables de La Pedrera y el río Segura, hasta 11 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Torrevieja.

Para el regadío de la comarca del Campo de Cartagena, hasta 7 hm³/año procedentes de la desalinizadora de Escombreras. [...]

La consideración de la desalinización de agua mar en la normativa del plan, es la de un nuevo recurso externo. En la normativa se atribuye el carácter de recurso externo tanto a aquel procedente de cuencas hidrográficas distintas a la del Segura, adicional a los que actualmente se encuentran asignados, como a los recursos desalinizados procedentes de agua de mar.

El otorgamiento de concesiones sobre este recurso se regula en el artículo 33 de la normativa del plan, relativo a "Criterios generales para la utilización de las aguas superficiales y subterráneas" en el que se indica lo siguiente:

- "[...]. 3. Los nuevos recursos externos generados, sin perjuicio de lo que se establezca en la planificación nacional, sólo podrán asignarse a los siguientes usos:
- a) Garantizar los usos de abastecimiento e industrial, tanto presente como futuro, junto con medidas de gestión eficaz del recurso y una adecuada política tarifaria.
- b) Mejorar las condiciones ambientales de aquellos ecosistemas, masas de agua, o elementos del medio hídrico natural, que se encuentren actualmente sometidos a intensa degradación.
- c) Eliminar situaciones de insostenibilidad actual debida a la sobreexplotación existente en los acuíferos, y restablecer el equilibrio del medio intentando en la medida de lo posible la subsistencia de los aprovechamientos vinculados a estos acuíferos.
- d) Regularizar los aprovechamientos para los que se carezca de título y que estén consolidados, de acuerdo con la definición del artículo 3.11.
- e) Redotar o ampliar regadíos sociales declarados de interés general.
- f) Mejorar la situación de los regadíos legalizados existentes que se encuentren en situación de infradotación o de falta de garantía.
- 4. Los regadíos actualmente existentes caracterizados en los estudios de este Plan, que no se encuentren comprendidos en ninguno de los supuestos anteriores, podrán ser atendidos mediante recursos procedentes de desalinización de agua de mar, que únicamente podrán ser suministrados a través de conducciones directas desde las plantas desalinizadoras hasta sus zonas de aplicación.

RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO ASIGNACIÓN Y DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

En ningún caso podrán destinarse los recursos desalinizados a generar regadíos nuevos o a ampliar los actuales. [...]"

La producción de recursos desalinizados se aplica en la actualidad y en su totalidad, dentro del ámbito geográfico correspondiente al Sistema I o principal, donde se realiza la aplicación de recursos propios convencionales, recursos trasvasados, desalinizados y reutilizados.

En la tabla siguiente se muestran las producciones previstas en el PHDS 2015/21 para los horizontes 2015 y 2021:

Tabla 97. Producción	prevista desalinizadoras	para los horizontes 2015	y 2021	(PHDS 2015/21)	ļ
----------------------	--------------------------	--------------------------	--------	----------------	---

	Aplic	Aplicación PHDS 2015/21 (H 2015)			Aplicación PHDS 2015/21 (H 2021)			
Desalinizadoras	Regadío (hm³)	Urbano, indus- trial y de ser- vicios (hm³)	TOTAL	Regadío (hm³)	Urbano, indus- trial y de servi- cios (hm³)	TOTAL		
Alicante I		28	28		25	25		
Alicante II		20	20		25	23		
San Pedro del Pinatar I		32	32		40	40		
San Pedro del Pinatar II		32			40	40		
Subtotal MCT		60	60		65	65		
Valdelentisco ACUAMED	27	2	29	37	2	39		
Águilas ACUAMED	34		34	48		48		
Torrevieja ACUAMED	5		5	11		11		
Bajo Almanzora ACUAMED	7		7	7		7		
Subtotal ACUAMED	73	2	75	103	2	105		
Escombreras CARM	7		7	7		7		
CR Mazarrón (Virgen Milagros)	10		10	10		10		
CR Marina de Cope	2		2	2		2		
CR Águilas	2		2	2		2		
El Mojón	2		2	2		2		
TOTALES	96	62	158	126	67	193		
IOTALES	158 hm³/año			193 hm³/año				

En la siguiente tabla se agrupan las asignaciones de los recursos desalinizados realizadas en el PHDS 2015/21 para las UDAs del Sistema Principal, distinguiendo en 3 zonas principales de aplicación de estos recursos, y entre UDAs con aportaciones del TTS y sin ellas.

Tabla 98. Asignaciones volúmenes desalinizados horizontes 2015 y 2021 (PHDS 2015/21)

ZONA	Desalinización H 2015 96 hm³/año		Desalinización H 2021 126 hm³/año	
UDAs TTS	7	Escombreras CARM	7	Escombreras CARM
UDAs no TTS		Valdelentisco ACUAMED	15	Valdelentisco ACUAMED
		Mojón	2	Mojón
Subtotal Campo de Cartagena		23	24	
UDAs TTS	5	Torrevieja ACUAMED	5	Torrevieja ACUAMED
UDAs no TTS				
Subtotal Alicante	5		5	

ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO DE LOS 13 RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

UDAs TTS			6	Torrevieja ACUAMED
UDAs no TTS				
Subtotal Vegas Alta y Media		0		6
Campo de Cartagena, Alicante y Vega A-M		28		35
UDAs TTS				
LIDA - T- TTO		Águilas ACUAMED	28	Águilas ACUAMED
UDAs no TTS		Valdelentisco ACUAMED	14	Valdelentisco ACUAMED
Valle Guadalentín		28		42
UDAs TTS				
	10	CR Mazarrón (V. Milagros)	10	CR Mazarrón (V. Milagros)
	20	Águilas ACUAMED	20	Águilas ACUAMED
UDAs no TTS	2	CR Marina Cope	2	CR Marina Cope
ODAS 110 1 13	2	CR Águilas	2	CR Águilas
	7	Almanzora ACUAMED	7	Almanzora ACUAMED
			8	Valdelentisco ACUAMED
Sur de Murcia y Almería	41			49
TOTAL SISTEMA I PRINCIPAL	96			126

Por otro lado, el crecimiento de agua consignada en el Plan no depende exclusivamente de las obras que deban ser ejecutadas, sino también del otorgamiento las de concesiones de riego.

Hay que tener en cuenta que la asignación de recursos de esta naturaleza debe pasar el mismo trámite que cualquier otra concesión, siendo los plazos administrativos para la resolución de los procedimientos los previstos en la legislación vigente.

Desde la aprobación del PHDS 2015/21, la CHS ha acordado la concesión de 11 hm³/año de agua desalinizada procedente de la IDAM de Águilas (ACUAMED) para usos agropecuarios (regadío y ganadería), en los términos municipales de Totana, Mazarrón, Pulpí, Puerto Lumbreras, Alhama de Murcia, Lorca y Águilas, para la redotación y regularización de regadíos consolidados en varias comunidades de regantes.

Es importante destacar como la producción de recursos desalinizados en los últimos años, está siendo superior a las previsiones del Plan, en parte por la situación de sequía. Así y para el año hidrológico 2017/18, la producción de las plantas desalinizadoras alcanzó cerca de 232 hm³ según lo recogido en el correspondiente Informe de seguimiento, frente a los 193 hm³ contemplados como previsión en el PHDS 2015/21 para el horizonte 2021.

Tabla 99. Producción desalinizadoras años 2014/15 y 2015/16 (informes seguimiento PHDS)

	SEGUIMIENTO PHDS 2015/21					
	AH	2014/2015	ļ	AH 2015/16		
Desalinizadoras	Regadío (hm³)	Urbano, industrial y de servicios (hm³)	Regadío (hm³)	Urbano, industrial y de servicios (hm³)		
Alicante y San Pedro MCT		31,8		55,1		
Valdelentisco ACUAMED	27,5		32,9			
Águilas ACUAMED	28,3		37,8	0,5		
Torrevieja ACUAMED	8,3		28,3			
Bajo Almanzora ACUAMED	7		7			

ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO DE LOS 13 RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

Subtotal ACUAMED	71,3		106	0,5	
Escombreras CARM	3,5	2,9	8,2	1	
Resto IDAMs	16		16		
TOTALES	91	35	130	57	
IOTALES	125 hm³/año		187 hm³/año		

Tabla 100. Producción desalinizadoras años 2016/17 y 2017/18 (informes seguimiento PHDS)

1	SEGUIMIENTO PHDS 2015/21					
	А	H 2016/17	4	AH 2017/18		
Desalinizadoras	Regadío (hm³)	Urbano, industrial y de servicios (hm³)	Regadío (hm³)	Urbano, industrial y de servicios (hm³)		
Alicante y San Pedro MCT	1	62	1	65,7		
Valdelentisco ACUAMED	30,3	6,9	18,8	12,6		
Águilas ACUAMED	50,6	0,8	53,2	1		
Torrevieja ACUAMED	38,5		11,8	30,4		
Bajo Almanzora ACUAMED	7		7			
Subtotal ACUAMED	126,4	7,7	90,9	44		
Escombreras CARM	12,5	2,1	12,5	2,1		
Resto IDAMs	16		16			
TOTALES	156	72	120	112		
TOTALES	22	8 hm³/año	23	32 hm³/año		

Nótese como tanto los volúmenes de estimación de producción como los recursos extraordinarios movilizados por la sequía no agotan todavía la capacidad de producción instalada, que el PHDS 2015/21 establece en 332 hm³/año para el horizonte 2015 (160 hm³/año para uso agrario y 172 hm³/año para urbano, industrial y servicios) y en 339 hm³/año para el horizonte 2021 (160 hm³/año para uso agrario y 179 hm³/año para urbano, industrial y servicios).

Tabla 101. Capacidad de producción máxima para los horizontes 2015 y 2021 (PHDS 2015/21)

	Capacidad de producción máxima (H 2015)			Capacidad de producción máxima (H 2021)			
Desalinizadoras	Regadío (hm³)	Urbano, indus- trial y de ser- vicios (hm³)	TOTAL	Regadío (hm³)	Urbano, indus- trial y de servi- cios (hm³)	TOTAL	
Alicante I		45	45		45	45	
Alicante II		45	45		45	45	
San Pedro del Pinatar I		48	48		48	48	
San Pedro del Pinatar II		40			40	70	
Subtotal MCT		93	93		93	93	
Valdelentisco ACUAMED	37	13	50	37	20	57	
Águilas ACUAMED	48	12	60	48	12	60	
Torrevieja ACUAMED	40	40	80	40	40	80	
Bajo Almanzora ACUAMED	7		7	7		7	
Subtotal ACUAMED	132	65	197	132	72	204	
Escombreras CARM	7	14	21	7	14	21	

13	ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN							
CR Mazarrór	n (Virgen Milagros)	10		10	10			10
CR Marina d		5		5	5			5
CR Águilas	<u> </u>	4		4	4			4
El Mojón		2		2	2			2
TOTALEO		160	172	332	160	179		339
TOTALES			332 hm³/año			339 hm³/ar	ňo	

Por lo tanto, tal y como se ha podido comprobar, la capacidad de desalinización disponible en la demarcación podría ser destinada a cumplir uno de los principales objetivos medioambientales, como es la inversión las tendencias significativas y sostenidas en los descensos de los niveles piezométricos y recuperar el buen estado cuantitativo de las masas de agua subterránea.

Asimismo, también podría plantearse su aplicación para objetivo importante, como es lograr la sostenibilidad económica del regadío de la demarcación, asegurando la actividad generadora de empleo y de valor añadido bruto en un marco de sostenibilidad medioambiental.

Uno de los aspectos importantes a considerar es como pueden estos recursos contribuir a mejorar la garantía de recursos frente a la incertidumbre del cambio climático para los regadíos que utilizan agua del Trasvase Tajo-Segura (TTS).

No obstante, uno de los problemas que se derivan de su utilización es la elevada tarifa media del recurso desalinizado, frente a las tarifas inferiores que afronta el usuario para los recursos convencionales, y que explica en parte por qué en el PHDS 2015/21 vigente no se ha sido capaz de asignar un porcentaje superior de la capacidad de producción de las IDAMs. Así, en la memoria del PHDS 2015/21 se indica para el horizonte 2021:

"Aunque la capacidad de producción de las IDAMs de la demarcación suponga los 339 hm³/año, no es esperable que su producción real alcance valores próximos a la capacidad de producción existente, ya que la elevada tarifa del recurso desalinizado excede la capacidad de pago de gran parte de los usuarios agrarios. La desalinización para uso urbano ha conseguido asegurar la garantía de este uso, pero a costa de un incremento muy significativo de los costes a repercutir a los usuarios. Para el uso agrario no es posible la asignación de la totalidad de la capacidad de producción, ya que las tarifas actuales del recurso desalinizado superan los cotes asumibles por los usuarios."

Por este motivo en el PHDS 2015/21 y en el artículo 57 de su normativa, por el que se regula la exención de la recuperación de los costes de los servicios del agua se ha previsto expresamente lo siguiente:

"1. La recuperación del coste financiero de los servicios públicos del agua y de los costes ambientales no internalizados, tendrá como finalidad el fomento de un uso cada vez más eficiente del agua y del resto de bienes de dominio público hidráulico, contribuyendo con ello al logro de los objetivos de buen estado y de mejora de la atención de las necesidades de agua. Con tal fin, las Autoridades con competencias en el suministro, establece-

ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

rán estructuras tarifarias por tramos de consumo, con la finalidad de poder atender las necesidades básicas a un precio asequible y desincentivar los consumos excesivos.

La utilización del dominio público hidráulico se realizará con sometimiento al principio general de recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua, incluyendo tanto los costes medioambientales como los del recurso.

- 2. De acuerdo con el artículo 111 bis.3 del TRLA y el artículo 42.4 del RPH, tras analizar las consecuencias sociales, ambientales y económicas, así como las condiciones geográficas y climáticas de cada territorio, se proponen excepciones a la aplicación del principio de recuperación de los costes en los ámbitos descritos en el apéndice 13. Las mencionadas propuestas de excepción deberán reunir los siguientes requisitos:
- a) No comprometer los fines ni el logro de los objetivos medioambientales fijados en el presente Plan Hidrológico.
- b) Su aplicación está supeditada a su aprobación por el Ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente."

Adicionalmente, en el Plan vigente se limita la exención del principio de recuperación de costes a la "Corrección de situaciones de sobreexplotación de acuíferos o de infradotación y falta de garantía con nuevos recursos externos o desalinizados", según el Apéndice 13 de la normativa, desarrollando su justificación en el anejo 9 "Recuperación de costes financieros de los servicios del agua" de la memoria del Plan Hidrológico.

Con motivo de la publicación de los documentos iniciales del tercer ciclo de planificación, se ha realizado una actualización de la recuperación de costes de los servicios de desalinización.

A continuación se van a resumir las magnitudes más relevantes extraídas del citado análisis. En primer lugar, se identifica, para cada planta desalinizadora, los ingresos recibidos y los costes incurridos, agrupándose respecto a los diferentes usos a los que se destine el nuevo recurso. Los costes medios de cada usuario para las desalinizadoras instaladas en la demarcación se resumen en la tabla siguiente, conforme a la información expuesta anteriormente:

Tabla 102. Costes medios de cada usuario para las desalinizadoras

Usuario	Coste Operación y mantenimiento (€/m³)	Coste inversión anual (€/m³)	CAE (€/m³)
Urbano	0,68	0,52	1,20
Agrario	0,53	0,47	1,00
Golf	0,79	0,52	1,26
Industrial	0,69	0,38	1,06

En la tabla siguiente se sintetizan las tarifas calculadas a partir de información proporcionada por diferentes agentes (como puede ser la tarifa media de agua de riego en baja como integración de los valores aportados por distintas comunidades de regantes) o bien

ECONÓMICO-FINANCIERO ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

porque son valores estimados o actualizados.

Tabla 103. Tarifas y cánones empleados en el análisis de recuperación de costes del año 2016

Uso del agua	Tarifa aplicada	Valor (€/m³)
	San Pedro I	0,6214
Abastecimiento	San Pedro II	0,6957
urbano	Águilas	0,3988
	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes ⁽¹⁾	1,0716
	Valdelentisco	0,6143
	Águilas	0,3988
	Escombreras	0,6143
	Torrevieja	0,5265
Agricultura	Desalinización CMA	0,3260
Agricultura	Mojón ⁽²⁾	0,6033
	Cabo Cope (2)	0,9351
	Águilas CR ⁽²⁾	0,9351
	Virgen de los Milagros (2)	0,9351
	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	0,5515
	San Pedro I	0,6214
Industrial / Energía	San Pedro II	0,6947
(incluye golf y no	Valdelentisco	1,1000
conectado)	Escombreras	1,1000
	Tarifa media considerada para el ejercicio de recuperación de costes	1,0836

⁽¹⁾ Además de la tarifa a pie de planta de la IDAMs incluye la repercusión al usuario de los costes de distribución de la MCT.

Una vez estimados los costes de los servicios e identificados los ingresos que se reciben de los usuarios finales por la prestación de estos servicios es posible calcular el grado de recuperación de costes que se financia por los usuarios, tal y como se refleja en la tabla siguiente.

Tabla 104. Recuperación del coste total de la desalinización en la demarcación

Uso del agua	Coste total de los servi- cios (M€/año) (2016)	Ingreso actualizado (M€/año) (2016)	% recuperación (2016)
Urbano	49,05	43,83	89%
Agricultura/ Ganadería	129,69	71,80	55%
Industria/ Energía	4,10	3,79	92%
Recuperació	65%		

El usuario urbano e industrial (incluyendo al riego de campos de golf) presenta una recuperación de costes superior al 89% y 92% respectivamente, mientras que el usuario agrario sólo recupera el 55%. Por lo tanto se considera que la recuperación de los costes totales referente a la desalinización se sitúa como media ponderada en el 65%.

⁽²⁾ Se ha supuesto que el 100% de los costes de las IDAMs de iniciativa privada se recuperan.

DE LOS ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL TEMA IMPOR-TANTE

En el anejo 6 sistemas de explotación y balances del PHDS 2015/21, mediante la utilización de modelos, se obtiene la respuesta del sistema de explotación de la demarcación ante los distintos escenarios y/o alternativas, permitiendo comprobar, entre otros, el cumplimiento de los criterios de garantía.

Puesto que en las 18 UDAs del subsistema de las ZRTs, el agua aplicada media (435 hm³/año) no llega a cubrir las demandas establecidas (617 hm³/año), los resultados obtenidos muestran el incumplimiento de los criterios de garantía en las 18 UDAs de las ZRTs.

Por otro lado, es importante destacar, que los valores de sobreexplotación analizados en el presente EpTI se corresponden por un lado a las estimaciones realizadas en el PHDS 2015/21 (horizonte 2027) que alcanzan los 195 hm³/año (para regadío), y al cálculo realizado con las extracciones procedentes de las anotaciones de contadores incluidas en los documentos iniciales del tercer ciclo de planificación.

En las alternativas planteadas en el presente tema importante se pretende dar cabida a la solución de ambas presiones, mediante el análisis de los volúmenes de desalinización disponibles y su aplicación en el sector agrario (principal generadora de ambas presiones).

Este aumento de la desalinización conlleva un aumento del consumo energético que repercute sustancialmente en el precio del recurso, que puede superar en función del tipo de cultivo, la capacidad de pago del usuario agrícola.

SECTORES Y ACTIVIDADES GENERADORAS DEL TEMA IMPORTANTE

El sector agrario de la demarcación del Segura genera las principales presiones de sobreexplotación de los recursos subterráneos y se ve afectado por los problemas derivados de los incumplimientos de los criterios de garantía que se dan en las zonas regables del trasvase, por lo que se han planteado diferentes alternativas para solucionar ambas presiones mediante el uso del agua desalinizada.

A su vez este sector puede presentar también problemas en la capacidad de pago para hacer frente al mayor coste unitario del recurso desalinizado frente a otros orígenes de recurso, especialmente al origen subterráneo, que puede hacer inviable su utilización.

Autoridades competentes con responsabilidad en la cuestión

ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

Confederación Hidrográfica del Segura, O.A. (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico).

El servicio de la desalinización en la demarcación es asumido por:

- ACUAMED (gestionan las desalinizadoras de Águilas, Torrevieja, Valdelentisco y del Bajo Almanzora)
- Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia (ESAMUR), en lo referente a la desalinizadora de Escombreras.
- Colectivos de riego que gestionan las desalinizadoras de la Comunidad de Regantes de Águilas, CR Marina de Cope, CR Mazarrón (Virgen de los Milagros) y El Mojón.
- Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT)

PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA 0. Previsible evolución del tema importante bajo el escenario ten-DENCIAL

La Alternativa 0 o tendencial consiste en la aplicación de las medidas vigentes, exclusivamente en lo que respecta a aquellas de desalinización que a día de hoy se encuentran finalizadas o en ejecución, sin contemplar la implantación de medidas adicionales, ni la revisión de las existentes.

Dado que se está produciendo un incremento en el uso del agua desalinizada en la demarcación sin que haya sido preciso para ello, de la realización de la totalidad de las obras cuya ejecución se encontraba prevista en el plan para el periodo 2015/21, sino a través de la utilización de la infraestructura ya construida y aprovechando las posibilidades de gestión integrada de recursos que se derivan del sistema único de explotación de la cuenca del Segura, en la presente alternativa 0 se plantea una aplicación de recursos igual a la consignada en el horizonte 2021 del plan vigente, manteniendo los usos y zonas de aplicación que constan en las asignaciones y están previstas en el plan.

Es decir una producción de 193 hm³/año en total al horizonte 2021, de los que 126 hm³/año lo serían para uso de regadío y 67 hm³/año para uso urbano, industrial y de servicios. En este horizonte 2021, la producción de 193 hm³/año de agua desalinizada se generaría con unas infraestructuras que dispondrían de una capacidad máxima de producción de 339 hm³/año, correspondiendo 160 hm³/año a uso agrario y 179 hm³/año a uso urbano, industrial y servicios.

Para alcanzar esa capacidad se precisaría acometer la ampliación de la IDADM Valdelentisco de 17 hm³/año y el acondicionamiento y reparación de la IDAM del Bajo Almanzora, ambas instalaciones de ACUAMED.

Tabla 9. Aplicación y capacidad máxima producción para el horizonte 2021 (PHDS 2015/21)

ECONÓMICO-FINANCIERO ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN DE 13 RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

	Aplicación PHDS 2015/21 (H 2021)			Capacidad de producción máxima (H 2021)		
Desalinizadoras	Regadío (hm³)	Urbano, industrial y de servicios (hm³)	TOTAL	Regadío (hm³)	Urbano, industrial y de servicios (hm³)	TOTAL
Alicante y San Pedro MCT		65	65		93	93
Valdelentisco ACUAMED	37	2	39	37	20	57
Águilas ACUAMED	48		48	48	12	60
Torrevieja ACUAMED	11		11	40	40	80
Bajo Almanzora ACUAMED	7		7	7		7
Subtotal ACUAMED	103	2	105	132	72	204
Escombreras CARM	7		7	7	14	21
Resto IDAMs	16		16	16		16
TOTALES	126	67	193	160	179	339
TOTALES	193 hm³/año			339 hm³/año		

En síntesis esta Alternativa 0 implica:

- Que se mantiene la capacidad máxima de desalinización prevista en el plan para el año 2021, cuantificada en 339 hm³/año (160 hm³/año para regadío y 179 hm³/año para abastecimiento).
- Que los 126 hm³/año de regadío producidos en ellas se aplicarán en las zonas regables previstas en el plan y los 67 hm³/año de abastecimiento se destinarán a garantizar conjuntamente con el resto de recursos de que se disponen, las necesidades del uso urbano, industrial y de servicios correspondientes a un año medio.
- Que no se aplicarán las exenciones previstas en la normativa del plan, en la recuperación del coste del agua desalada, cuando ésta se destina a la corrección de situaciones de sobreexplotación de acuíferos o de satisfacción de demandas con falta de garantía. Esta ausencia de exención supone una desincentivo para un mayor uso de recursos desalinizados frente a los asignados en el PHDS 2015/21.

Con esta Alternativa 0, la fracción de desalinización destinada a uso urbano, permitiría asegurar la atención del abastecimiento con garantía, si bien a costa de un elevado precio del agua que ha de abonar el usuario urbano final. Este precio es, en la demarcación hidrográfica del Segura, de los más altos de todas las demarcaciones españolas.

Para el regadío, la mayor parte de los recursos de desalinización, 108 hm³/año de los 126 hm³/año, se destinarían a hacer frente a situaciones de sobreexplotación de aguas subterráneas, disminuyendo la presión de extracción de recursos en aquellas masas subterráneas ubicadas próximas a la costa y cuyas zonas regables disponen en la actualidad, bien directamente o mediante permuta entre recursos, de infraestructura suficiente para la utilización en ellas de las aguas desalinizadas.

Estas masas se encuentran en todos los casos en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo, habiendo recaído sobre muchas de ellas declaración formal. Entre estas masas destacan la 070.057 Alto Guadalentín, 070.058 Mazarrón, 070.059 Sierra de En medio-Cabezo de la Jara, 070.055 Triásico de Carrascoy, 070.050 Bajo Guadalentín,

LOS

ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

070.047 Sierra Espuña y 070.054 Triásico de las Victorias.

El resto de recursos para regadío, 18 hm³/año, se destinarían al subsistema que conforman las zonas regables del Trasvase Tajo-Segura, en el que se aplican los recursos trasvasados del Tajo. Este subsistema cuenta con un total de 18 UDAs que engloban una superficie bruta conjunta de 150.770 ha, una superficie neta de 94.694 ha y una demanda bruta asociada de 617 hm³/año.

La aplicación de estos recursos contribuiría a mejorar la garantía de estas zonas ante la situación de incertidumbre que supone el cambio climático.

Tal y como se analiza en detalle en el tema importante 3, esta cantidad de recursos desalinizados no permitiría, sin el aporte de otros adicionales, cumplir los criterios de garantía definidos en la IPH de (50, 75, 100%) en (1, 2, 10 años) para las zonas regables del trasvase.

ALTERNATIVA 1. SOLUCIÓN CUMPLIENDO PARCIALMENTE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES **ANTES DE 2027**

En esta Alternativa 1, se plantea en una primera fase la plena movilización de la capacidad actual de producción de desalinización definida en el PHDS 2015/21 para el horizonte 2021, es decir 339 hm³/año, reajustando a su vez el reparto del volumen entre regadío y abastecimiento asignado en la vigente planificación a lo que se viene realizando en los últimos años. Mediante este reajuste se posibilitaría que 22 hm³ de la actual capacidad de producción para abastecimiento urbano en las IDAM de Torrevieja y Águilas, se destinaran a regadío.

De este modo, el volumen máximo susceptible de ser generado ascendería a 339 hm³/año, de los que 182 hm³/año lo serían para regadío, quedando el resto de capacidad de producción para garantizar el uso urbano, industrial y de servicios.

En cuanto a los destinos del agua de riego, se mantiene la prioridad en la sustitución de recursos procedentes de acuíferos sobreexplotados y de aquellos subsistemas en situación de falta de garantía, más afectados por el cambio climático.

Para el desarrollo de esta alternativa se considera necesario la aplicación del principio de exención de costes contemplado en el PHDS 2015/21 vigente, de forma que se incentive el uso de agua desalinizada y se movilice la plena capacidad de desalinización para uso agrario. Lo que se realizará tanto cuando el destino de las aguas sea la eliminación de situaciones de sobreexplotación de aguas subterráneas como para la atención de zonas regables en situación de falta de garantía, mediante la aplicación de la citada exención parcial a los costes de inversión. De esta forma sólo se recuperarán íntegramente los costes de operación y mantenimiento, tal y como prevé el plan.

El sistema de bonificaciones se efectuará de acuerdo con un sistema objetivo que incluya

ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN **ECONÓMICO-FINANCIERO** DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

la introducción de incentivos y el cumplimiento de la condicionalidad ambiental.

Para el desarrollo de esa primera fase se precisa completar la ejecución de las siguientes actuaciones previstas en el programa de medidas del plan.

Tabla 10. Medidas relacionadas con la desalinización (PHDS 2015/21)

Código	Descripción Medida	Inversión
70	Ampliación de la red de distribución y la capacidad de regulación de la desali- nizadora de Valdelentisco.	4.845.012 €
1357	Plan de restitución territorial de la IDAM de Torrevieja.	7.712.300 €
262	Red de distribución secundaria de la desalinizadora de Águilas en el Valle del Guadalentín	5.000.000€
1356	Red de distribución de la IDAM de Torrevieja a la zona regable de la Pedrera	25.000.000€
1382	Ramal Torremendo - Sierra de Escalona. IDAM Torrevieja	8.000.000€
1546	Equipamiento de nuevos bastidores para el incremento de la producción de agua desalinizada en la IDAM de Valdelentisco	14.000.000€
1547	Mejora de la regulación y el control de caudales en la red de distribución de la desalinizadora de Águilas	6.000.000€
1548	Dotación de recursos de agua desalinizada a los regadíos de Lorca. Infraestructura de regulación y bombeo en Los Elviras, Cabezo del Trigo y Riscos Negros.	7.200.000€
1549	Red de distribución de la IDAM de Torrevieja a la Vega Baja y Margen Izquierda	10.000.000€

El resumen de esta primera fase se desarrolla a continuación:

Tabla 11. Aplicación recursos desalinizados Fase 1 (Alternativa 1)

	Aplicación Fase 1				
Desalinizadoras	Regadío (hm³)	Urbano, industrial y de servicios (hm³)	TOTAL		
Alicante y San Pedro MCT		93	93		
Valdelentisco ACUAMED	37	20	57		
Águilas ACUAMED	50	10	60		
Torrevieja ACUAMED	60	20	80		
Bajo Almanzora ACUAMED	7		7		
Subtotal ACUAMED	154	50	204		
Escombreras CARM	7	14	21		
Resto IDAMs	21		21		
TOTALES	182	157	339		
		339 hm³/año			

En una segunda fase se plantea adicionalmente a lo anterior, el incremento de la capacidad de producción, mediante la instalación de nuevos bastidores en las IDAM de Valdelentisco ACUAMED, Águilas ACUAMED y Torrevieja ACUAMED, hasta el máximo que permite su actual obra civil. Este incremento, sería respectivamente de 13, 10 y 40 hm³/año, 63 hm³/año en total, lo que llevaría a la capacidad total de desalinización de la demarcación a los 402 hm³/año. Este incremento en la capacidad de producción, debe venir acompañada de un incremento en la red de distribución actual, especialmente aquella que permite la distribución de los nuevos recursos en las zonas regables el tras-

ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

vase Tajo-Segura.

El resumen de esa segunda fase es el siguiente:

Tabla 12. Incremento capacidad máxima de producción Fase 2 (Alternativa 1)

	Aplicación Fase 2			Incremento de capacidad		
Desalinizadoras	Regadío (hm³)	Urbano, indus- trial y de servi- cios (hm³)	TOTAL	PHDS 2015/21	Ampliaciones	
Alicante y San Pedro MCT		93	93	93	0	
Valdelentisco ACUAMED	50	20	70	57	13	
Águilas ACUAMED	64	6	70	60	10	
Torrevieja ACUAMED	100	20	120	80	40	
Bajo Almanzora ACUA- MED	7		7	7	0	
Subtotal ACUAMED	221	46	267	204	63	
Escombreras CARM	7	14	21	21	0	
Resto IDAMs	21		21	21	0	
TOTALES	249	153	402	339	63	
TOTALES	402 hm³/año					

Con la consideración de estas ampliaciones de 63 hm³/año y con la aplicación de la capacidad máxima de producción se conseguiría alcanzar una aplicación total para el regadío de 249 hm³/año, lo que supondría una aplicación de 123 hm³/año adicionales a los considerados en el PHDS 2015/21 para el horizonte 2027 (126 hm³/año).

Esta disponibilidad adicional de recursos permitiría eliminar en gran parte la sobreexplotación existente en las masas de aqua subterráneas costeras y en aquellas ubicadas en el Valle del Guadalentín, pero no podría, ni eliminar la sobreexplotación de las masas subterráneas del interior de la demarcación, ni que las zonas regables del Sistema I Principal cumpliesen los criterios de garantía previstos en la IPH.

ALTERNATIVA 2. SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS AMBIENTALES ANTES DE 2027

Con la consideración de la Alternativa 1, no se conseguiría eliminar la sobreexplotación del PHDS 2015/21 del Sistema Principal en el horizonte 2027 y cumplir a la vez los criterios de garantía del Sistema Principal y en concreto del subsistema de las ZRT y por lo tanto, serían necesarios volúmenes adicionales.

SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADAS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Sector agrario de la demarcación del Segura, caracterizado en temas anteriores.

ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN

DECIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FU-**TURO PLAN**

Se plantea la plena movilización de la capacidad de producción que permiten las IDAM actuales, procediendo en una primera fase a cumplir las previsiones de desalinización definidas en el PHDS 2015/21 (horizonte 2021), ajustando el reparto entre regadío y abastecimiento a lo que se viene realizando en los últimos años (22 hm³ de abastecimiento se destinarían a regadío) y en una segunda fase a la ampliación de las plantas actuales de ACUAMED hasta el máximo que permite su obra civil.

Con la realización de las actuaciones definidas y la ampliación de 63 hm³/año en la capacidad de producción de las IDAM, se conseguiría alcanzar una aplicación total de recursos para el regadío de 249 hm³/año, lo que supondría 123 hm³/año adicionales a los considerados en el PHDS 2015/21 para el horizonte 2021 (126 hm³/año).

En cuando a los destinos de las aguas y de acuerdo con las previsiones de la vigente planificación hidrológica se priorizará la sustitución de recursos de acuíferos sobreexplotados y de aquellos sistemas con falta de garantía afectados por el cambio climático.

Se aplicara un sistema de bonificaciones de acuerdo con un sistema objetivo que incluye la introducción de incentivos y el cumplimiento de la condicionalidad ambiental, que cumpla las previsiones en la exención del principio de recuperación de costes contemplado en la vigente planificación de forma que se incentive el uso de agua desalinizada y se movilice la plena capacidad de desalinización propuesta en las alternativas.

Es importante destacar, que el crecimiento de agua consignada en el Plan no depende exclusivamente de las obras que deban ser ejecutadas, sino también de la materialización de las concesiones de riego.

TEMAS RELACIONADOS:

Temas 1, 3, 6 y 8

FECHA PRIMERA EDICIÓN:

FECHA ACTUALIZACIÓN:

FECHA ÚLTIMA REVISIÓN: